



**HAL**  
open science

# LA BRIQUE ET SA MISE EN ŒUVRE EN MÉSOPOTAMIE DES ORIGINES À L'ÉPOQUE ACHÉMÉNIDE

Martin Sauvage

► **To cite this version:**

Martin Sauvage. LA BRIQUE ET SA MISE EN ŒUVRE EN MÉSOPOTAMIE DES ORIGINES À L'ÉPOQUE ACHÉMÉNIDE. 1998. hal-01705540

**HAL Id: hal-01705540**

**<https://hal.science/hal-01705540v1>**

Submitted on 13 Feb 2018

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

LA BRIQUE ET SA MISE EN ŒUVRE  
EN MÉSOPOTAMIE



DES ORIGINES À L'ÉPOQUE ACHÉMÉNIDE

MARTIN SAUVAGE

*erc*

LA BRIQUE ET SA MISE EN ŒUVRE  
EN MÉSOPOTAMIE  
DES ORIGINES À L'ÉPOQUE ACHÉMÉNIDE

Ministère des Affaires Étrangères  
Direction Générale des Relations Culturelles, Scientifiques et Techniques  
Sous-Direction des Sciences Sociales, Humaines et de l'Archéologie

LA BRIQUE ET SA MISE EN ŒUVRE  
EN MÉSOPOTAMIE  
DES ORIGINES À L'ÉPOQUE ACHÉMÉNIDE

Martin SAUVAGE

Centre de Recherche d'Archéologie Orientale  
Université de Paris I  
n° 13

MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉTRANGÈRES  
*Éditions Recherche sur les Civilisations*  
Paris, 1998

Couverture : panneau de briques émaillées provenant du décor de la voie processionnelle de Babylone, époque néo-babylonienne (VI<sup>e</sup> s. av. J.-C.). Musée du Louvre (AO 21118).  
*Cliché RMN – Chuzeville.*

ISBN 2-86538-272-9

© Éditions Recherche sur les Civilisations  
ADPF  
34-36, rue La Pérouse – 75775 PARIS CEDEX 16

## PRÉFACE

Il y a des sujets dont on s'étonne qu'ils n'aient pas été déjà mille fois traités. La brique et sa mise en œuvre devraient, depuis longtemps, avoir été le thème de nombreuses études et plus particulièrement dans le domaine mésopotamien. N'est-ce pas le matériau par excellence, dans le pays de la terre et de l'eau ? S'il fut employé aussi bien en Palestine qu'en Anatolie, en Égypte ou en Iran — et ailleurs ! — la Mésopotamie lui a, si l'on peut dire, conféré ses lettres de noblesse. On connaît même le nom du dieu spécial qui présidait à sa fabrication. Et M. Sauvage a bien raison d'ouvrir son étude par la citation attendue : « Allons ! Faisons des briques et cuisons-les au feu ! », car la brique est justement apparue au poète israélite comme le symbole du pays de Babylone. Matériau quasiment exclusif de tout autre, il méritait qu'on lui consacre une ample monographie, qui ne se contente pas de faire l'inventaire sec des données métriques, mais entre dans le détail de la mise en œuvre et des appareils. N'est-ce pas avec ce matériau que la Mésopotamie fut capable d'ériger deux des Sept Merveilles du monde ? Et c'est sans doute avec l'invention de la brique moulée standardisée que la véritable architecture est née, c'est-à-dire la pensée d'un bâtiment avant sa construction.

Sur ce thème, les travaux antérieurs étaient rares et les données disponibles fort dispersées. Il fallait maîtriser une multitude d'informations peu homogènes. Il fallait surtout réussir à en extraire une étude à la fois synthétique et diachronique. Le sujet n'a en effet d'intérêt qu'à travers la longue durée, même si M. Sauvage a tenu à limiter son enquête — très consciemment — à la Mésopotamie centrale et méridionale. Mais n'est-ce pas là le cœur du pays de la brique, celui où ce miracle technique a servi à édifier les bâtiments les plus ambitieux et les plus spectaculaires ? Cela permettait aussi, dans un cadre relativement assuré, d'envisager les rapports évidents entre l'évolution technique et l'évolution sociale. La société qui réussit à mettre en œuvre, pour le seul rez-de-chaussée de la seule ziggurat d'Ur, quelque 6 876 900 briques crues et 663 000 briques cuites, ne peut pas ne pas avoir été influencée au plus profond d'elle-même par de telles prouesses.

Derrière cette monographie, il y a donc plus qu'un simple recueil de données, il y a bien, comme il se doit dans tout bon livre d'archéologie, la volonté de parvenir à la compréhension d'une réalité sociale. M. Sauvage, archéologue de terrain expérimenté, ayant l'expérience des fouilles en Iraq et en Syrie, n'a pas laissé les informations techniques étouffer son sujet. Il a su présenter les résultats de sa recherche de manière agréable et simple. Il n'a pas oublié que derrière les millions de briques, il y a des hommes, des architectes, des politiques, mais aussi des ouvriers et des manœuvres, qui furent des constructeurs de génie. Les archéologues et les historiens lui sauront gré de n'avoir pas reculé devant la tâche ardue mais gratifiante qu'il a entreprise.

*La brique et sa mise en œuvre en Mésopotamie*

Je suis extrêmement heureux de voir cet ouvrage paraître sous les auspices du Centre de Recherche d'Archéologie Orientale de l'Université de Paris I, au sein duquel il a été préparé, avec l'aide non négligeable de l'UPR 193 du CNRS. À l'origine de ce livre, il y a en effet une excellente thèse de doctorat. Légèrement remaniée, la voici désormais disponible pour la communauté des chercheurs et du grand public intéressé par ces questions. Tous sauront gré aux Éditions Recherche sur les Civilisations d'avoir permis à cet ouvrage, en ces temps rudes pour les publications de Sciences Humaines, de paraître dans les meilleures conditions.

**Jean-Louis Huot**  
*Professeur à l'Université de Paris I*

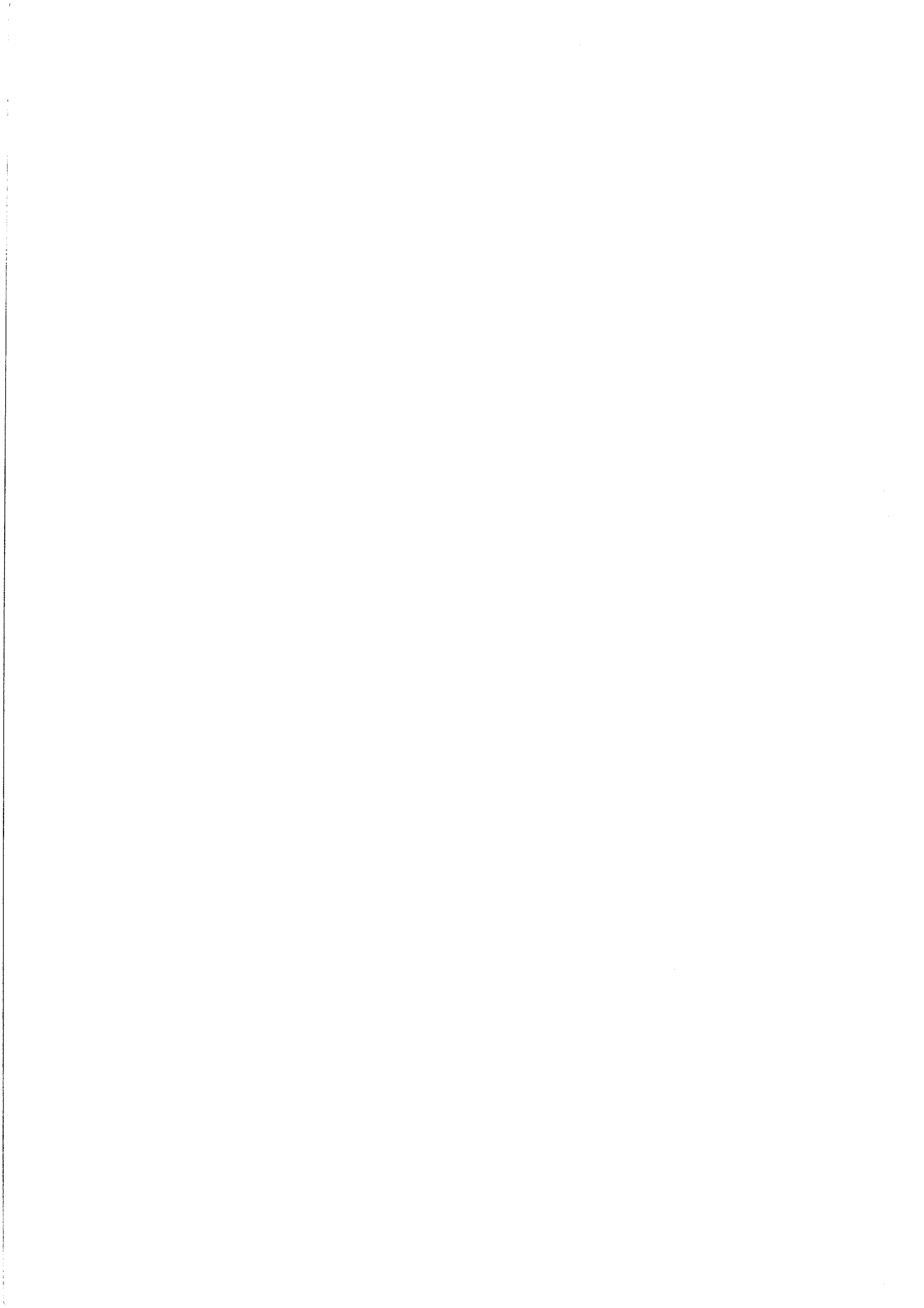


## REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier ici Jean-Louis Huot qui a bien voulu assurer la direction de ma thèse de doctorat, ainsi que MM. Olivier Aurenche, Francis Joannès, Hermann Gasche, Jean-Claude Margueron et René Treuil qui, par leurs remarques, m'ont permis de la compléter pour cette publication.

Toute ma gratitude va également à MM. Jean-Marie Durand et Francis Joannès qui, dans le cadre de l'UPR 193 du CNRS, m'ont donné l'occasion de réaliser ce travail et de bénéficier des moyens logistiques de leur équipe. Qu'il me soit permis également de remercier ici les membres de l'UPR 193 pour leur aide, leurs conseils, leurs suggestions et leurs remarques, et particulièrement Bertrand Lafont qui m'a fourni de nombreuses traductions inédites de textes néo-sumériens ainsi que Martine Esline qui s'est chargée du repiquage photographique de certaines illustrations.

Je ne peux citer ici tous ceux, collègues, amis ou proches, qui, d'une façon ou d'une autre, m'ont aidé ou soutenu pendant la réalisation de cet ouvrage, qu'ils reçoivent ici l'expression de ma sincère reconnaissance.



## INTRODUCTION

*« Ils se dirent l'un à l'autre :  
"Allons ! Faisons des briques et cuisons-les au feu !"  
La brique leur servit de pierre  
et le bitume leur servit de mortier<sup>1</sup>. » (Genèse 11 : 3.)*

Comment ne pas citer cet extrait de la Genèse ? La construction de brique et de bitume (au lieu de pierre et de mortier) était considérée en effet par les Hébreux comme une des caractéristiques de Babylone et fut intégrée au mythe de la tour de Babel. La brique, qu'elle soit crue ou cuite, est le matériau presque exclusif de l'architecture mésopotamienne. Elle fut utilisée aussi bien pour les murs que pour les sols, les couvertures (voûtes) ou des aménagements tels que canalisations ou tombes. Son importance dans l'architecture mésopotamienne était telle que l'on se servait du mot « brique » (sig<sub>4</sub>) pour désigner soit le temple, soit les habitations, soit l'ensemble d'une ville<sup>2</sup>.

C'est un matériau abondamment retrouvé en fouille et souvent décrit, en général de façon assez homogène, dans les publications. De ce point de vue, il est possible d'utiliser les données provenant de fouilles anciennes. Nous disposons donc d'une importante masse documentaire concernant des données de base. Il n'est pas nécessaire d'insister ici sur l'importance de l'étude de l'architecture pour la compréhension des sociétés passées. Il est par contre utile de souligner qu'il est relativement rare que l'on puisse disposer en archéologie mésopotamienne d'un corpus de données de base relativement homogène et de taille conséquente. Nous avons donc là l'occasion d'appréhender, par l'enquête archéologique, certains aspects sociaux des cultures mésopotamiennes.

Les monographies sur la brique ou sa mise en œuvre sont pourtant, de façon surprenante, très rares ; aucune étude de synthèse archéologique n'a été menée sur le sujet pour le domaine mésopotamien<sup>3</sup>. Sur l'aspect épigraphique, on se référera au travail d'A. Salonen<sup>4</sup> qui porte essentiellement sur des problèmes de vocabulaire mais où l'on trouvera certains développements techniques ainsi qu'un « survol archéologique » courant jusqu'à la période paléo-babylonienne<sup>5</sup>. La deuxième monographie que l'on a pu relever sur le sujet est celle que P. Delougaz<sup>6</sup> a consacrée aux briques plano-convexes et à l'appareil de arête de poisson. On trouvera aussi des développements sur la brique dans d'autres ouvrages qui n'y sont

---

1. Traduction de l'École biblique de Jérusalem (1956).

2. Cf. Durand, 1984, n. 27, p. 153.

3. À l'exception toutefois de l'ouvrage de P.R.S. Moorey (1994), où un chapitre entier est consacré à la construction, nous en avons malheureusement eu connaissance trop tard pour pouvoir le prendre en compte ici. Il en est de même de l'étude de F. Malbran-Labat (1995) sur les briques inscrites de Suse ainsi que du dernier volume de la publication de Nippur (Zettler, 1993). Pour les régions voisines, voir par exemple Naumann (1971), pour l'Asie Mineure ; Spencer (1979), pour l'Égypte.

4. Salonen, 1972.

5. On trouvera également de nombreux renseignements épigraphiques dans l'excursus de F. Joannès (1989, 125-137) sur le travail des briques ; ils concernent l'époque néo-babylonienne essentiellement.

6. Delougaz, 1933.

pas exclusivement consacrés. Ainsi, Ö. Tunca<sup>1</sup> a repris le dossier de P. Delougaz dans son étude de l'architecture religieuse proto-dynastique. O. Aurenche<sup>2</sup> a consacré, dans son travail sur l'architecture orientale du néolithique, un chapitre à la terre (confection de la terre à bâtir ; pisé, torchis, briques...) et un autre aux murs (fondations, murs mixtes, murs armés...). Le même auteur, dans un article récent<sup>3</sup>, a également présenté une synthèse sur l'apparition des premières briques au Proche-Orient. On trouvera également de nombreux renseignements sur les briques et les appareils de la période d'Uruk dans l'ouvrage d'E. Heinrich<sup>4</sup> consacré à l'utilisation du roseau et de la terre dans l'architecture de cette époque. Il y a aussi dans les publications archéologiques des développements plus ou moins importants, le plus souvent très parcellaires quant aux appareils, qui ne concernent que le site publié ou plus rarement une période donnée. Il existe, par ailleurs, une importante bibliographie sur les recherches techniques contemporaines ou sur les descriptions ethnographiques<sup>5</sup>; ces ouvrages ne portent pas uniquement sur la brique mais plus généralement sur l'architecture de terre.

Il y a donc une réelle lacune sur ce sujet dans les publications archéologiques. Pourtant, l'étude des briques a été abordée à plusieurs reprises dans le but de répondre à des questions d'ordre plus général. C'est le cas par exemple pour la transition entre la culture de Samarra et celle d'Obeid<sup>6</sup>, pour la définition du Choga Mami Transitional<sup>7</sup> ou de la période de Djemdet Nasr<sup>8</sup>. On a pu également utiliser l'étude des briques (essentiellement leurs dimensions) afin de dater des bâtiments. C'est ce qui a été fait à Larsa<sup>9</sup> pour des bâtiments relevés en prospection. A. Hesse a également travaillé sur les dimensions des briques à Suse<sup>10</sup>. Sur ce site, ses études ont permis « de distinguer souvent des ateliers de production ou du moins des moules physiquement distincts et de les mettre en relation avec certaines marques de fabrique<sup>11</sup> ». Par les mesures des dimensions des briques et la caractérisation des moules, l'auteur apporte des éléments nouveaux sur les constructions de Darius et d'Artaxerxès. Ce dernier type d'étude ne peut se faire que grâce à des séries statistiques sûres relevées sur un même site. Pour pouvoir mettre en relation plusieurs études de ce genre, il est nécessaire de disposer d'un tableau, même grossier, de l'évolution de la brique et de sa mise en œuvre selon les différentes périodes.

Notre étude se présente comme une monographie sur un matériau et sur son emploi. Il nous faut donc tout d'abord préciser quelle définition sera retenue ici pour la brique mais également ce que l'on entend par mise en œuvre et quelles sont les limites qui en découlent. Une définition de la brique a déjà été proposée<sup>12</sup> : « élément de construction en terre à bâtir préalablement modelé ou moulé ». Il peut s'agir de brique crue, de brique cuite, de brique en relief, de brique émaillée. La notion d'élément préfabriqué nous a fait exclure le pisé et le torchis. Par contre, on a intégré au corpus les briques faites avec un matériau à base de gypse, attestées à l'Uruk récent-Djemdet Nasr, afin de préserver la cohérence du corpus pour cette période.

L'emploi de la brique a été limité à son utilisation dans la construction : murs, carrelages, terrassements, voûtes ; à l'exclusion des aménagements : canalisations, fours, banquettes, podiums... Ce choix s'explique par le fait que ces installations, plus particulières dans leur forme comme dans leur fonction, ont souvent nécessité des solutions d'un autre ordre que la construction proprement dite. Nous avons également exclu du corpus tout ce qui est du ressort de l'architecture funéraire, pour les mêmes raisons.

---

1. Tunca, 1984, 117-132.

2. Aurenche, 1981a, 45-72 et 103-139.

3. Aurenche, 1993.

4. Heinrich, 1934.

5. Voir Doat *et al.*, 1979 ; Houben et Guillaud, 1989 où l'on trouvera de nombreuses références.

6. Forest, 1983b, 10.

7. Oates J., 1987, 201-203.

8. Finkbeiner, 1986.

9. Huot, Rougeulle et Suire, 1989, 28-32.

10. Hesse, 1972, 219-233.

11. Hesse, 1989, 27.

12. Aurenche, 1977, s.v. « Brique », p. 40 ; voir également le glossaire.

## Introduction

Le cadre géographique retenu ici correspond à la Mésopotamie centrale et méridionale à l'exclusion du Khuzistan et de la haute Mésopotamie. Cependant, lorsqu'on a cherché à délimiter précisément les conditions de l'invention de la brique et à voir s'il y avait eu un phénomène de diffusion, et que l'on a étudié les phénomènes d'acculturation des premières sociétés céramiques, il a fallu travailler à l'échelle de tout le Proche-Orient en incluant les régions du Levant ou de la haute Mésopotamie. Avec l'époque d'Obeid notre champ d'investigation s'est restreint à la Mésopotamie au sens large afin de ne plus traiter qu'une seule culture dans son évolution propre. Ce choix correspond à une réalité culturelle mais on peut distinguer, dès cette époque, une évolution divergente des formats de briques entre le Nord et le Sud. Les chapitres suivants ne concernent que la Mésopotamie centrale et méridionale qui présente des solutions originales en matière de construction en brique : briques plano-convexes, appareil en arête de poisson, briques rectangulaires de proportion  $1 \times 2 \times 3$ , appareils à briques de chant : solutions inconnues ailleurs. Les régions que l'on a souvent considérées comme périphériques (Susiane, Assyrie et Syrie) connaissaient une certaine homogénéité technique dès la période d'Akkad en matière de construction, avec l'usage des briques carrées et de la voûte. Les études récentes sur les voies de communication<sup>1</sup> montrent en effet qu'il existait un axe de circulation majeur passant par la Susiane, les piémonts du Zagros et la moyenne vallée du Tigre pour rejoindre la Djezireh. La Mésopotamie méridionale et centrale apparaît, de ce point de vue, comme relativement marginale. Ceci expliquerait les nombreuses singularités de cette région en matière de construction (briques plano-convexes, briques rectangulaires, appareils à briques de chant, etc.). Il faut donc, dans une étude comme celle-ci, distinguer la plaine alluviale proprement dite des régions périphériques. Nous avons été amené, suivant les cas, à intégrer au corpus des sites placés hors de la zone étudiée mais faisant partie de la culture attestée en Mésopotamie centrale et méridionale : c'est le cas, dans la première partie, de Mari, de Suse ou de l'Assyrie qui ont fourni de nombreuses informations intéressantes sur les techniques de construction. Dans la deuxième partie, c'est également le cas des sites urukiens à *Riemchen* (Mésopotamie du Nord, Suse). Pour ce dernier site, on a intégré au corpus des données concernant la période de la troisième dynastie d'Ur (briques inscrites de Šulgi ou de Šu-Sin) ou les époques néo-babylonienne et achéménide.

Du point de vue chronologique, on a choisi de débiter aux origines de la brique (soit au VIII<sup>e</sup> millénaire) et de finir avec la période achéménide. Il a semblé intéressant de couvrir l'ensemble de cette période afin de disposer d'une échelle de temps importante, nécessaire à l'appréhension de l'évolution sociale. On a choisi d'étudier les origines car les mutations sociales de ces époques sont très nettes (à tel point qu'elles ont été qualifiées de révolutions : « révolution néolithique », « révolution urbaine »). La période historique, quant à elle, nous permet de faire référence aux données textuelles et d'avoir accès à nombre d'informations que la seule enquête archéologique ne peut fournir. Dans cette période historique, il faut considérer le laps de temps allant de l'époque d'Akkad à la domination achéménide comme un tout. L'étude des textes mathématiques et des dimensions des briques nous a en effet révélé que sur toute cette période un même système de mesure a prévalu, les dimensions des briques en découlant directement. La période achéménide représente l'arrivée en Mésopotamie de cultures extérieures (venues d'Iran, puis de Grèce) qui utilisèrent dans leur architecture beaucoup plus de pierres. En Mésopotamie centrale et méridionale, la construction en brique n'a pas cessé pour autant, mais les influences de l'évolution sociale sur celle-ci sont totalement faussées.

La première partie de cette étude rassemble des informations générales sur les techniques de confection des briques, de construction des murs, auxquelles nous avons voulu joindre des renseignements sur les pratiques : pratiques rituelles, organisation du travail, etc. Ces informations générales concernent l'ensemble de la période, il a en effet été fait abstraction, pour cette partie, des problèmes chronologiques. Il s'agit ici d'une sorte de « grille de lecture » permettant de disposer de pistes de réflexion pour les hypothèses avancées dans la deuxième partie. Pour le vocabulaire technique ou plus

---

1. Voir les communications de F. Joannès au colloque « Mari, Ébla et les Hourrites », Paris, mai 1993 (Joannès, 1996) et de M. Lebeau au colloque « La Djezireh et l'Euphrate syrien », Paris, juin 1993. Cf. également J.-M. Durand (1991, 42) : « La logique géopolitique proche-orientale veut que celui qui possède la basse vallée de la Diyala, au cœur du royaume d'Ešnunna, débouche en Mésopotamie du Nord-Est, gagnant la région qui deviendra un jour l'Assyrie, et, de là, pousse jusqu'à la mer. Cette "logique" n'est pas autre chose que la tentation de contrôler dans son entier la grande route de communication du Nord qui met en contact Asie orientale et monde méditerranéen. »

simplement pour savoir quelle signification nous donnons à un mot relevant des techniques de construction, on voudra bien se référer au glossaire.

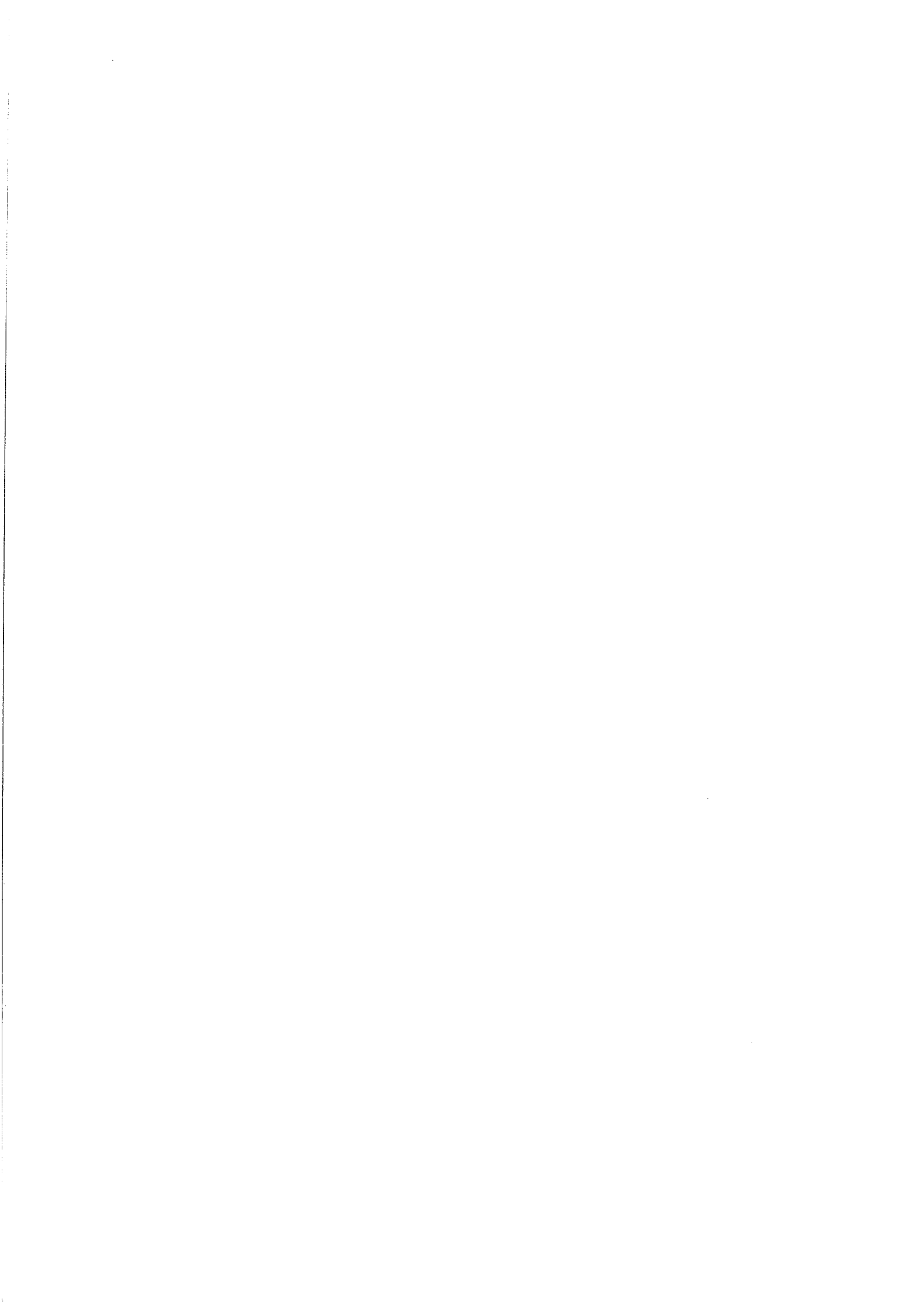
Dans la deuxième partie, nous avons choisi de présenter l'évolution des techniques de construction mésopotamiennes selon un ordre chronologique. Chacun des chapitres correspond donc à une grande phase archéologique : période d'Obeid, d'Uruk, etc. Cependant, les deux premiers chapitres font exception. Il s'agit en effet d'y retracer des étapes techniques qui ne se firent pas toujours au même moment à l'échelle du Proche-Orient. On a donc distingué les premières briques, qui représentent les premiers essais de construction avec un matériau préfabriqué en terre à bâtir, des briques de grande taille et des premières briques moulées qui représentent les étapes suivantes.

**Note :**

Les données archéologiques ont été rassemblées dans deux séries de tableaux de données hors texte (les briques d'une part et les mises en œuvres : murs, sols, etc., d'autre part). Les références y ont été classées par phases chronologiques (qui correspondent aux différents chapitres de la deuxième partie). À l'intérieur de chaque phase nous les avons classées par ordre alphabétique des noms modernes de sites (voir la liste et la concordance avec les noms anciens) et, pour chaque site, par ordre chronologique — en commençant par le plus ancien — dans la mesure du possible. Afin d'alléger le texte comme les notes de bas de page, les références aux données renvoient donc à ces tableaux, on indiquera le numéro d'une brique précédé d'un B (B 1501 p. ex.) ou le numéro d'une mise en œuvre précédé d'un M. Pour éviter toute confusion avec les illustrations des publications originales, les renvois aux figures, aux planches et aux cartes de ce volume seront donnés en *italique*.

PREMIÈRE PARTIE

**TECHNIQUES ET PRATIQUES  
DE LA CONSTRUCTION EN BRIQUE  
EN MÉSOPOTAMIE**





## CHAPITRE I

### LA BRIQUE

Les textes nous donnent de nombreux renseignements sur la confection des briques<sup>1</sup>. Par ailleurs, les techniques n'ont guère changé de l'antiquité à nos jours si bien que les observations ethnologiques, nombreuses et précises<sup>2</sup> sont utilisables pour notre propos.

La fabrication des briques se faisait le plus souvent en mai-juin. Le troisième mois de l'année, *Simânu*, depuis la période néo-sumérienne au moins, est en effet associé à cette activité<sup>3</sup>. Le signe cunéiforme (sig<sub>4</sub> : la brique) a d'ailleurs ensuite également été utilisé pour désigner le mois. *Simânu* est décrit dans un texte du tout début du premier millénaire comme le mois où le roi moule les briques, où tout le monde construit sa maison<sup>4</sup>. Le choix de ce moment de l'année s'explique très facilement : il s'agit en effet du début de la saison sèche, aucune pluie ne risque de contrarier le séchage progressif des briques et des murs au soleil. Par ailleurs, la moisson a en général déjà eu lieu si bien que la paille nécessaire à la confection des briques et du mortier est disponible en grandes quantités.

#### LE MATÉRIAU

La première étape de la construction en brique est la préparation du mélange que nous appelons, à la suite d'O. Aurenche, « terre à bâtir »<sup>5</sup>. Cette étape de la chaîne opératoire est amplement décrite, notamment par O. Aurenche<sup>6</sup>, nous ne la rappelons donc que brièvement ici.

La terre argileuse doit subir un traitement approprié afin d'être utilisable pour la construction. Suivant la finesse de la terre désirée, un tamisage préalable peut être nécessaire. Il faut ensuite améliorer le matériau afin, notamment, de limiter les variations de volume. Il s'agit là des procédés de stabilisation visant à réduire le gonflement excessif de la terre par absorption ultérieure d'eau ou son trop grand retrait provoquant des fissures lors du séchage (ce sont parmi les principaux facteurs d'érosion). Le plus souvent, pour les briques qui nous intéressent ici, on a eu recours à une stabilisation par adjonction d'une armature (dégraissants minéraux, végétaux ou animaux), rarement par traitement chimique (adjonction de gypse, de chaux ou de sel) ou par imperméabilisation avec des composés organiques (bitume, huiles végétales). L'armature peut être un dégraissant végétal (paille hachée, balle de grains), minéral (sable,

---

1. Voir Salonen, 1972 ; Ellis, 1968, 17-31 ; pour les cérémonies du moulage de la première brique et de la pose des fondations, voir ci-après p. 74.

2. Notamment Wulff, 1966, auquel nous nous référerons fréquemment ici.

3. Ellis, 1968, 17.

4. Ellis, 1968, 17-18.

5. Voir glossaire pour l'usage que nous faisons ici de cette définition.

6. Aurenche, 1981a, 45-49 ou Wulff, 1966, 109.

graviers, charbons<sup>1</sup>) ou animal (poils, crottin). Les textes mésopotamiens citent également l'utilisation de vieux chiffons comme dégraissant pour les briques<sup>2</sup>. Il convient ensuite de rajouter au mélange terre et dégraissant une quantité d'eau, variable suivant le degré de viscosité requis, afin d'obtenir un ensemble homogène qui sera le véritable matériau de construction<sup>3</sup>. Un malaxage est alors requis, il se fait souvent dans la fosse même d'où a été extraite l'argile. On mélangeait la terre avec les mains, les pieds, des houes ou des bêches agricoles<sup>4</sup>. Le malaxage est suivi d'une période de repos de la terre, ces deux opérations pouvant être reproduites plusieurs fois.

Le choix de l'argile ou de la terre utilisée pour la confection des briques a une importance capitale sur leurs qualités futures. En règle générale, on prélevait la terre à proximité du lieu de construction. On a toutefois de nombreuses attestations d'une pratique plus sélective. À Kiš<sup>5</sup>, il semble que l'on ait préféré de l'argile provenant de la plaine à celle de la rivière qui nécessitait du sable comme dégraissant ; les briques faites avec l'argile de la plaine n'avaient pas de dégraissant. Il existe, par ailleurs, plusieurs exemples où l'on a utilisé en même temps des briques confectionnées, soit avec une argile prélevée dans la plaine, soit avec des terres archéologiques<sup>6</sup>. Souvent, notamment en Mésopotamie septentrionale, les murs sont construits en alternant les briques constituées d'argile de bonne qualité avec celles faites de terre archéologique, plus fragiles<sup>7</sup>. Le mélange permettait de faire des économies en utilisant un matériau moins cher car disponible sur place : la terre archéologique. Les briques faites d'une bonne argile permettaient d'éviter que le mur ne soit trop faible. À Tell ed-Der<sup>8</sup>, les fondations d'un bâtiment sont construites avec des briques de terre archéologique tandis que les briques des superstructures sont faites d'une argile apportée de l'extérieur. Là aussi, le souci d'économie est manifeste. Cette pratique semble être attestée aussi bien en basse Mésopotamie que dans le Nord, et ceci dès la période d'Uruk au moins. On peut la rapprocher de l'évocation par les textes de briques dites *zarinnum*, terme que les épigraphistes traduisent par « briques de qualité médiocre », par opposition aux briques *ukurum*<sup>9</sup>. Le mot *zarinnum* doit plutôt être traduit par « grossièrement épuré »<sup>10</sup>, c'est un mot utilisé également pour des métaux (or, argent, cuivre ou bronze). Ces termes pourraient donc rendre compte de la différence d'origine de la terre à brique.

H.E. Wulff, à propos de pratiques modernes en Iran<sup>11</sup>, nous indique quelques particularités pour la confection des briques cuites. Le fabricant de briques cuites utilise une argile sélectionnée. Elle est mélangée avec un cinquième de sable gris et de l'eau, puis laissée au repos durant vingt-quatre heures. Le lendemain, elle est nettoyée des graviers et impuretés restants avant d'être utilisée. À Babylone<sup>12</sup>, les fouilleurs différencient les briques brûlées accidentellement (*gebrannte Ziegel*) des briques cuites au four (*Barstein*) en ce que le matériau brut qui sert à faire les *Barstein* a une plus grande teneur en sable. Jusqu'à la période achéménide, il ne semble pas que l'argile utilisée à la confection des briques émaillées ait été différente de celles des briques cuites<sup>13</sup>. On a ensuite utilisé des matériaux à grande proportion de

1. Par exemple à Razuk (B 835).

2. Salonen, 1972, 47.

3. C'est ce mélange que nous appelons « terre à bâtir ».

4. Cf., pour la terminologie relevée dans les textes, Salonen, 1972, 33-47.

5. Mackay, 1925, 10.

6. Ceci est assez bien décrit à Tell ed-Der (B 1245) ou Muqqayar (B 1371-1372). Voir également à Djebel Aruda (B 276) ; ou Tureng Tépe (Aurenche, 1981a, 48).

7. Phénomène observé à Mohammed Diyab (Bachelot et Sauvage, 1992, 20 et Sauvage, 1992, 25 et n. 7), à Leilan (observ. pers.), à Rimah (D. Oates, 1990, 388-389) ou à Mozan (comm. pers. de G. Buccellati). L'alternance des deux types se lit facilement grâce à une différence de couleur (briques grises et briques orange, en général). La couleur n'est toutefois pas déterminante pour savoir à quel matériau on a affaire ; par exemple à Mohammed Diyab, on a trouvé deux sortes de briques grises : les premières étaient faites d'une terre très cendreuse provenant probablement du tell, les secondes étaient faites d'une argile prélevée dans la plaine.

8. B 1245.

9. CAD Z, 67 s.v. « *zarinnu* A ». Ces termes ne sont attestés, semble-t-il, que pour la période de la troisième dynastie d'Ur. Voir également sur ce problème Nemet-Nejat, 1993, 34.

10. Waetzoldt, 1972, 111, n. 274 : « *Man kann vermuten, dass sig<sub>4</sub>-za-rí-in "(grob) gereinigter Ziegel" bedeutet, d.h. Ziegel, der aus von größeren Bestandteilen gereinigtem Lehm hergestellt wurde.* »

11. Wulff, 1966, 115, où les différentes opérations résumées ici sont décrites en détail.

12. Wetzel, 1930, 3.

13. Pour la composition de la terre à bâtir des briques émaillées, cf. Moorey, 1985, 182-183.

## La brique

silice, afin d'obtenir une brique où l'émail puisse mieux adhérer. Ces briques semblent apparaître à Suse dès le XII<sup>e</sup> s.<sup>1</sup>. Selon P. Amiet<sup>2</sup>, les briques de la frise des lions du palais de Darius étaient composées d'un matériau fait de silex broyé. Les briques émaillées de la frise des archers étaient composées d'un silex grossièrement broyé et mélangé à un mortier de chaux (20 %).

Une étude précise des compositions physico-chimiques des briques n'entre pas dans notre propos. Les données à ce sujet sont trop peu nombreuses<sup>3</sup> et trop disparates pour mener une étude typologique et en déduire des pratiques particulières. La composition idéale prônée par différents spécialistes<sup>4</sup> est de 70 % de sable, 15 % de limon et 15 % d'argile en moyenne. Ce mélange optimal n'a pas toujours été atteint, comme en témoignent les différentes attestations de composition de briques que nous connaissons :

Site	Lieu d'extraction ou numéro de l'échantillon	Gravier (en %)	Sable (en %)	Limon (en %)	Argile (en %)	Bibliographie
Tureng Tépé	Bâtiment stuqué	2	46	43	9	Delcroix, 1972, 6.
	Carré E4		9	27	14	
Nush-i-Jan		15	34	47	15	Lewis, 1980.
Samarra	Brique n° 3B		61,9	12,3	25,8	Torraca, Chiari, Gullini, 1972, 263.
Ur	Brique n° 2		16,6	68,2	15,2	
Choche	Brique n° 2		7,6	53,2	39,2	
	Brique n° 5		7	59,1	33,9	
	Brique n° 8		5,2	20	39,8	
Aqar Quf			13,7	58,5	27,8	
Tell Umar			31,6	49,1	19,3	

Tableau 1 – Composition minéralogique de quelques briques (d'après Liégy, 1988, tabl. III).

À l'état naturel, les terres de la plaine mésopotamienne contiennent une faible quantité de sable :

Provenance de la terre	Sable (en %)	Limon (en %)	Argile (en %)
levée	2,4	71,1	26,5
bassin	4,1	45,75	50,15

Tableau 2 – Composition minéralogique des terres de la plaine mésopotamienne (d'après Al-Rawi et Sys, 1967, 169).

Le sable serait donc systématiquement rajouté comme dégraissant. La mention du dégraissant utilisé est trop peu fréquente (72 mentions sur les quelque 2 800 briques recensées) pour voir si l'on peut définir pour les dégraissants des choix préférentiels suivant les périodes ou les régions. F. Thureau-Dangin<sup>5</sup> a fait analyser la composition de briques, de mortier et d'enduit d'Arslan-Tash, il relève une

1. Malbran-Labat, 1989, 283.

2. Amiet, 1988, 129.

3. Voir sur ce sujet Liégy, 1988, 12-16 et Liégy, 1997, pour une analyse de briques de Mari et de Ramadi. Pour notre champ d'étude, on citera également : Gubba (B 300), Meirijib (B 331), Razuk (Scholl et Campbell, 1990), Samarra, Ur et Aqar Quf (Torraca, Chiari et Gullini, 1972).

4. Cf. Liégy, 1988, 13.

5. Thureau-Dangin, 1935.

proportion notable de chaux dans la composition des briques et du mortier, elle était utilisée avec la paille comme dégraissant. Une brique plano-convexe du bâtiment rond de Razuk a été analysée<sup>1</sup>, elle contenait une importante proportion de gypse rajouté (entre 30 et 40 %). Les auteurs précisent que la solidité constatée des briques du bâtiment rond est peut-être due à « *an unidentified mineral cement, possibly a clay* ». À Tchoga Zanbil<sup>2</sup>, on a trouvé des briques crues où l'on a mélangé à la terre à bâtir de la brique cuite pilée ou cassée, ce qui renforçait leur solidité. À Suse, il existait également (frise des lions) des briques « rouges » faites d'un mélange d'argile cuite finement broyée, de chaux et de paille<sup>3</sup>. O. Aurenche<sup>4</sup> relève l'adjonction de gypse dans les briques d'Hassuna et l'utilisation d'argile à forte teneur en calcaire dans celles de Djaffarabad. A. Guest-Papamanoli<sup>5</sup> indique qu'au Sud-Yémen on rajoute du sel qui consolide l'argile au séchage et rend les briques extrêmement dures. Le cas général est l'utilisation de sable et de paille hachée ou de balle de grain (ou des deux mélangées) pour les briques crues et de sable en plus grande quantité pour les briques cuites.

Pendant la période de l'Uruk récent-Djemdet Nasr furent utilisées des briques de gypse<sup>6</sup>. Nous les intégrons dans notre corpus bien qu'elles ne répondent pas exactement à notre définition<sup>7</sup> : elles ne sont pas constituées de terre à bâtir mais d'un mélange de gypse et de sable<sup>8</sup>. Sur certaines de ces briques<sup>9</sup>, on a relevé des empreintes de natte sur une des faces indiquant qu'elles ont été moulées. Il s'agit bien là d'éléments préfabriqués, ces briques ont d'ailleurs souvent la même forme que les *Riemchen* employées à cette époque. Notons enfin qu'à côté de ces briques de gypse furent utilisés du pisé de gypse ainsi que des crampons de gypse servant vraisemblablement à solidariser le décor à mosaïques de cône de cette sorte de béton<sup>10</sup>.

À partir de la terre à bâtir, le mur peut être monté suivant plusieurs procédés : pisé, torchis ou briques. Dans le cas du pisé, le mur est monté par étapes successives. On coule la terre à bâtir dans un coffrage de bois (les banches) puis on la tasse par damage ou piétinement<sup>11</sup>. Il faut attendre que la couche de terre à bâtir soit sèche pour procéder à la confection de la suivante. Dans le cas du torchis, on utilise une terre à bâtir contenant une grande quantité de paille ; le torchis sert au remplissage du hourdis d'une construction à colombage. Dans le cas de la brique, la terre à bâtir est d'abord mise en forme (confection d'une brique), chaque élément préfabriqué doit ensuite être plus ou moins séché (ou cuit) avant d'être mis en œuvre<sup>12</sup>.

## LA CONFECTION DE LA BRIQUE

Il existe plusieurs modes de confection des briques : le modelage, le pressage entre deux planches, et différents types de moulage.

La confection de briques modelées est très bien attestée en Mésopotamie depuis les origines jusqu'à l'époque d'Obeid<sup>13</sup>. Le principe en est très simple : il s'agit de façonner à la main une certaine quantité de terre à bâtir pour lui donner la forme approximative d'un pain de terre crue que l'on laisse sécher au soleil<sup>14</sup>.

---

1. Scholl et Campbell, 1990, 91.

2. Ghirshman, 1966, 12.

3. Mecquenem, 1947, 48.

4. Aurenche, 1981a, 50-51.

5. Guest-Papamanoli, 1978, 6.

6. Abu Shahrain (B 256-257) ; Gubba (B 300), Meireijib (B 331-333), Muqqayar (B 335-340), Uqair (B 374) et Warka (B 438).

7. Voir glossaire s.v. « Brique ».

8. Huot et Maréchal, 1985, 271-273.

9. B 438.

10. Huot et Maréchal, 1985, 263-271.

11. Il existe également une forme de pisé modelé à la main, la bauge : voir le glossaire.

12. Voir le glossaire pour des définitions plus détaillées des matériaux et des techniques.

13. Voir dans la deuxième partie les chap. IV et V.

14. Voir Aurenche, 1981a, 60-64, pour les différentes formes et les dénominations données par les archéologues à ces briques modelées.

## La brique

On a pu également fabriquer des briques en pressant le pain de terre à bâtir entre deux planches (sur les longs côtés). Cette technique intermédiaire entre le modelage et le moulage — le pressage entre deux planches — a été proposée pour expliquer la morphologie de certaines briques<sup>1</sup>.

La chaîne opératoire du moulage des briques est bien connue<sup>2</sup>. Dans la technique la plus utilisée, on commence par recouvrir la surface de travail d'une couche de paille ou de sable (dont on peut souvent voir les traces sur la face inférieure des briques) afin d'éviter que la terre à bâtir n'adhère au sol. L'ouvrier pose par terre le moule, un simple cadre de bois sans fond, et tasse à la main ou au pied le mélange à l'intérieur (*fig. 1*). Il veille à bien remplir les angles et racle la surface du moule afin d'ôter le surplus de terre (*fig. 2*). Il retire ensuite le moule par le haut, laissant la brique sécher sur place (*fig. 3*). Le moule est posé tout contre la brique ainsi confectionnée afin de procéder à la fabrication de la suivante<sup>3</sup>.



*Fig. 1. — Moulage des briques : l'ouvrier pose par terre le moule et tasse à la main ou au pied le mélange à l'intérieur (Leilan, Syrie).*



*Fig. 2. — Moulage des briques : l'ouvrier racle la surface du moule afin de retirer le surplus de terre (Leilan, Syrie).*

Les briques sont laissées ainsi au soleil pour trois ou quatre heures puis posées sur la tranche pour continuer à sécher pendant une journée ou deux. Elles sont ensuite directement utilisées<sup>4</sup>. Il s'agit ici de la technique de moulage des briques par moule posé sur le sol. À l'heure actuelle, on distingue deux types de techniques de moulage par moule posé : le « coup d'eau » et le « coup de sable »<sup>5</sup>. Dans le premier cas, on utilise une terre plutôt molle. Le moule est trempé dans l'eau afin de faciliter le démoulage de la brique effectué grâce à un geste vertical sec. C'est la technique la plus courante et la mieux attestée ethnologiquement pour les briques crues ; elle correspond à celle que nous venons de décrire plus haut. Pour le « coup de sable » on utilise une terre plutôt ferme. Le moule, dans ce cas, possède un fond percé de trous ; il est également trempé dans l'eau puis saupoudré de sable. On met en boule de la terre à bâtir, cette boule est ensuite roulée dans le sable, projetée dans le moule puis tassée

1. Djaffarabad (B 48-51), 'Oueili (B 72-73, 77-84), voir également p. 97-98.

2. Voir par exemple Wulff, 1966, 109-110 ; Aurenche, 1981a, 64.

3. Pour le nombre de briques fabriquées à l'heure ou à la journée de cette façon, voir p. 82.

4. On connaît par les textes mésopotamiens de nombreux exemples de stockage des briques (voir p. 78-79 ci-dessous), mais il n'est jamais précisé que celui-ci est délibéré à des fins de séchage des briques. Il s'agit en fait, semble-t-il, de tas de stockage de briques cuites. Une lettre paléo-babylonienne (Stol, 1986, 13 : *AbB* XI, 20) indique que des briques risquent de se perdre ; il pourrait s'agir dans ce cas de briques crues stockées en plein air.

5. Houben et Guillaud, 1989, 178 et 212.

avec le poing. Le surplus est alors enlevé avec une réglette. Le démoulage est fait en retournant le moule. Les auteurs précisent également que les briques ainsi confectionnées doivent être transportées au séchage sur une planchette (fond de moule). Les rendements respectifs de ces deux techniques sont très différents : près de 2 000 briques par jour pour un ouvrier pour la première, environ 500 pour la seconde. On peut également définir, à la suite d'A. Guest-Papamanoli<sup>1</sup> qui s'appuie sur des observations ethnologiques faites au Yémen-du-Sud, une technique de moulage par moule enfoncé. Dans ce cas la méthode consiste en la confection d'un boudin ou d'une nappe de terre à bâtir, étalés sur une couche isolante, dans lesquels on enfonce le moule par le haut. On peut alors régulariser la surface de la brique et retirer le moule par le haut.



Fig. 3.- Moulage des briques : utilisation d'un moule double et confection d'une demi-brique (Leilan, Syrie).

Le moulage rituel d'une brique est assez bien décrit par un texte datant de la période de Lagaš : le cylindre A de Gudéa<sup>2</sup>. C'est un texte cependant assez mal compris, semble-t-il, et dont les traductions divergent parfois de façon conséquente. Nous avons choisi ici de reprendre celle de D.O. Edzard qui nous semble, pour les aspects techniques, la plus cohérente :

« XVIII : <sup>17</sup>Gudea put the blessed water in the frame of the brick mould.(...) <sup>19</sup>He set up the appropriate brick stamp so that (the inscribed side) was upwards (?); <sup>20</sup>he brushed on honey, butter and cream (?), <sup>21-22</sup>he mixed ambergris and essences from all kind of trees into a paste. <sup>23</sup>He raised the impeccable carrying-basket and set it before the mould. <sup>24</sup>Gudea put the clay in the mould, <sup>25</sup>he acted precisely as prescribed, <sup>26</sup>and behold, he succeeded in making a most beautiful brick for the house. (...) XIX : <sup>3</sup>He struck the brick mould : the brick emerged into the daylight. <sup>4-5</sup>He looked with complete satisfaction at the stamp (impression) on the clay (...) <sup>13</sup>(Gudea) raised the brick out of the frame of the mould : <sup>14-15</sup>he carried the brick — a lovely tiara (?) which reached up to heaven — and went among his people. »

Nous remarquons tout d'abord que Gudéa mouille le moule à brique ce qui correspond au trempage du moule préconisé à la fois pour le « coup d'eau » et pour le « coup de sable ». Il semble ensuite enduire la matrice pour l'inscription afin de faciliter son démoulage<sup>3</sup>. Le moulage en lui-même est un moulage par moule posé et non par moule enfoncé. La ligne 25 doit concerner à la fois le pressage de la pâte (notamment dans les angles), le raclage de la surface de la brique afin d'obtenir une surface

1. Guest-Papamanoli, 1978, 7.

2. Il existe un résumé du passage nous intéressant dans Ellis, 1968, 21-22 ; voir aussi les traductions proposées dans Jacobsen, 1987, 410-412 et dans Edzard, 1987, 19-20, c'est cette dernière que nous reprenons ici.

3. Cf. Barrelet, 1968, 43 et ci-après, p. 39, à propos des briques inscrites.

supérieure plane et l'impression de l'estampille. Gudéa frappe ensuite le moule sur le sol afin d'en défaire la brique. Il transporte ensuite la brique sur sa tête (elle est comparée à une tiare), il est possible dans ce cas que Gudéa ait utilisé un moule avec fond amovible<sup>1</sup>, la planchette servant à transporter la brique sans l'abîmer.

Dans bon nombre de cas, la technique de confection de la brique peut se déduire de son aspect si l'on se limite à la distinction faite entre briques modelées, briques pressées entre deux planches et briques moulées. Par exemple, les briques en forme de cigare à section circulaire ou ovale sont nécessairement modelées. Les briques modelées sont souvent également de forme « plano-convexe » : la motte d'argile a été posée sur le sol ce qui lui donne une face inférieure plane ; les extrémités de ces briques sont souvent arrondies et aplaties. J.-D. Forest nous décrit les briques pressées entre deux planches de 'Oueili<sup>2</sup> : les faces latérales sont planes, les extrémités arrondies et affaissées et la face supérieure légèrement bombée. Les briques moulées sont rectangulaires avec des surfaces parallèles et des angles droits. Les briques moulées présentent souvent des stries verticales sur les parois et un bourrelet sur les bords de la face supérieure, ou des bourrelets de terre à la base de la brique résultant dans ce cas d'une confection par moule enfoncé<sup>3</sup>.

A. Salonen<sup>4</sup> dénombre les différents termes attestés dans les textes mésopotamiens pour les moules à briques. On utilisait des moules en bois avec ou sans fond<sup>5</sup>, des moules en matériaux précieux pour les cérémonies, des doubles moules<sup>6</sup> et des moules à demi-briques. On a trouvé des moules à briques en Égypte<sup>7</sup> ; ils sont identiques aux moules modernes mais fabriqués avec des tenons et mortaises au lieu de clous. Ces moules possèdent une poignée. Les textes nomment également les outils pour uniformiser la surface de la brique dans le moule et les corbeilles pour transporter les briques ou la terre<sup>8</sup>. Ce dernier objet avait une très grande importance car il était utilisé dans les rituels de construction<sup>9</sup> et symbolisait la corvée au I<sup>er</sup> millénaire<sup>10</sup>.

## CUISSON DE LA BRIQUE

L'apparition généralisée de la brique cuite date de la période d'Uruk (Uruk récent-Djemdet Nasr surtout). Les briques cuites furent d'abord utilisées pour des installations hydrauliques ou des sols, souvent avec un mortier de bitume<sup>11</sup>. On ne connaît que de rares exemples pour les périodes antérieures : les briques cuites d'un four à Arpachiyah (Obeid 4)<sup>12</sup> et les briques d'une canalisation à Maddhur (Obeid 3-4)<sup>13</sup>. À Suse (niveau 11B du chantier 2 de l'acropole)<sup>14</sup>, des briques cuites, qui ne furent pas trouvées *in situ*, provenaient, semble-t-il, d'un bâtiment construit à proximité. Nous ne ferons pas référence ici aux « briques miniatures » retrouvées au niveau XII de Gawra<sup>15</sup>. L'usage des briques cuites se répand

1. Voir ci-dessous.

2. B 73.

3. Voir, pour une discussion plus détaillée sur les aspects des briques moulées ou des briques modelées, le chapitre sur les briques plano-convexes, ci-après p. 115-117. Pour les traces laissées par le moulage, voir également Aurenche, 1981a, 64-65.

4. Salonen, 1972, 87-102.

5. Cf. CAD N<sub>1</sub>, p. 199-200, s.v. *Nalbatu* 1. Il s'agit de moules avec un fond formé d'une planchette de bois (*kiskirrum*). Ces moules à briques étaient utilisés pour la confection des briques cuites. Il y a peut-être là un indice de la pratique dans la Mésopotamie antique des deux techniques de moulage : « coup d'eau » et « coup de sable ». Elles auraient pu être utilisées respectivement pour la confection de briques crues et de briques cuites.

6. Pour les moules multiples (moules doubles essentiellement), voir les exemples cités par Aurenche, 1981a, 64. Voir également la fig. 3.

7. Spencer, 1979, 3.

8. Salonen, 1972, 104-106.

9. Voir ci-après p. 74.

10. Voir par exemple le texte de Sennachérib (*OIP* II, 116) traduit en français par P. Garelli (1959, 84) : « alors j'imposai la corvée (littéralement : je fis porter le panier et mouler les briques) aux peuples ennemis que ma main avait conquis ».

11. Les meilleurs exemples pour cette période sont ceux de l'Eanna d'Uruk : M 142, 150-151.

12. B 137, 139. Il s'agit en fait probablement de briques crues au départ et rubéfiées par la cuisson faite à l'intérieur du four.

13. B 161.

14. B 195.

15. Tobler, 1950, 34-35. La dimension de ces objets en terre cuite (un dixième des briques de construction, selon le fouilleur) les exclut de notre corpus. Voir notre commentaire sur ce sujet p. 76.

pendant le Dynastique Archaïque et surtout la période de la troisième dynastie d'Ur où il est fréquent pour les carrelages dans l'habitat privé et se développe également pour les murs et les revêtements de mur dans les bâtiments publics. Ces briques cuites sont de plus en plus utilisées ensuite.

H.E. Wulff<sup>1</sup> décrit deux techniques de cuisson qu'il a observées en Iran moderne. Le premier four est situé dans la banlieue de Hamadān. La base du four s'enfonce de 2,40 m sous la surface et constitue le foyer, elle est accessible par une série de marches. Une voûte percée d'orifices recouvre le foyer et forme la sole. Les briques sont amenées dans le four à dos d'âne et empilées au-dessus du foyer. La première partie du chargement est enfournée par une entrée placée à l'avant du four. À l'arrière, un deuxième accès est placé au-dessus du niveau du sol, on y accède par une rampe ; le restant des briques y est enfourné. Toutes les briques sont empilées en laissant entre elles des espaces permettant à l'air chaud de circuler. La dernière rangée de briques, au sommet, est agencée sans espace, jointoyée et enduite de mortier à l'exception d'une aire de 90 cm de diamètre qui sert à l'évacuation de la fumée. Les entrées sont scellées également avec du mortier. Ce four a une capacité de 50 000 briques de dimensions standard (20 × 10 × 5 cm) ou de 25 000 briques d'un type plus ancien (20 × 20 × 5 cm). Le combustible est composé de broussailles collectées des semaines avant la cuisson et entreposées près du foyer<sup>2</sup>. Ces broussailles sont poussées dans le four au fur et à mesure par des hommes qui se relaient du fait de la chaleur intense. Dès que le combustible a été entièrement brûlé, l'orifice du foyer et le trou d'évacuation de la fumée sont bouchés et le four est laissé à refroidir pour soixante-douze heures. Les briques placées à proximité du foyer sont en général trop cuites. Une autre méthode de cuisson des briques a pu être observée dans la région de Abadēh. Le four construit est uniquement constitué du foyer et de la sole voûtée. On commence par installer au centre une pile de blocs de calcaire autour de laquelle sont agencées les rangées de briques entre lesquelles on aménage un espace suffisant pour la circulation de l'air chaud. Le four n'a pas de murs, les gaz sortent de l'empilement dans toutes les directions. Après vingt-quatre heures de combustion, les briques sont laissées à refroidir. Elles sont toutes correctement cuites à l'exception de celles situées sur l'extérieur. Les bonnes briques sont transportées sur le lieu de la construction ainsi que la chaux qui servira pour le mortier. Les briques à demi cuites sont mises de côté pour être incorporées à la prochaine cuisson.

Les attestations archéologiques sont rares en ce qui concerne les fours à brique. Ceci ne doit pas surprendre si l'on considère que, comme pour l'époque contemporaine, les briqueteries antiques étaient placées à la périphérie des villes<sup>3</sup> ; il s'agit là d'une zone qui ne fait pratiquement jamais l'objet d'investigations archéologiques. Par ailleurs, il est fort possible que l'on installait un four à brique à l'occasion d'une construction à proximité du chantier, le four étant détruit ensuite. Les fours à brique permanents, surtout s'il s'agit de structures du premier type décrit par H.E. Wulff, ont pourtant dû laisser des marques assez visibles en prospection. On en connaît un exemple identifié à Larsa<sup>4</sup> : « le four est caractérisé par des ratés de cuisson de briques (agglomérats et briques déformées) alignés selon deux lignes perpendiculaires, peut-être les limites nord et est d'un grand four à brique de même type que ceux encore construits aujourd'hui dans la région. Dans ce cas, ses dimensions seraient d'au moins 25 × 30 m ». Le four est ici construit à l'intérieur de la ville, semble-t-il, près de la limite nord-est de la cité. À Nuzi<sup>5</sup> fut dégagé un four en briques cuites installé dans un puits carré. Il est composé de deux parties superposées, l'une enterrée, l'autre à l'air libre. La partie supérieure est de couleur blanche à l'intérieur, la partie inférieure est vitrifiée par la chaleur. Elle se rétrécit légèrement vers le sommet et est séparée de la partie supérieure par une sole de douze carreaux dont seul l'angle ouest est conservé. Il

1. Wulff, 1966, 115 et suiv.

2. Dans le texte *ARM XIII*, 139 (cf. Durand, 1997, pour une nouvelle traduction), il est fait mention, pour la cuisson de briques, de vanniers qui doivent manifestement rassembler le combustible.

3. J.-L. Huot et G. Delcroix (1972, 81-82) précisent, à propos de fours de potiers, qu'ils sont installés à l'écart des maisons d'habitation et relégués à Mundigak, Nuzi ou Uruk à proximité des remparts de la ville. Ils notent également que les fours sont parfois groupés à l'écart de la ville qui cherche ainsi à se protéger de leur fumée. On connaît ainsi des exemples de « quartiers industriels » en Asie centrale (Outch-dépé, Altin-dépé). Voir également le texte cité par Joannès, 1989, 130 (*YOS 17*, 274) où les briques sont stockées, notamment « près des fours qui sont à la porte d'Adad » (à Sippar), il s'agit peut-être là de fours à brique.

4. Huot, Rougeulle et Suire, 1989, 36.

5. Starr, 1939, 329.



s'agit, selon l'auteur, d'un four à brique. J.-L. Huot et G. Delcroix<sup>1</sup> pensent, du fait de la partie supérieure blanche, qu'il s'agissait d'un four à chaux. Ce pourrait cependant bien être un four à brique du type de celui d'Abadēh, où l'on calcine le calcaire pour confectionner de la chaux en même temps que l'on cuit les briques. Des fours à brique ont également été repérés à Warka<sup>2</sup> dans le secteur de l'Eanna. Les fours furent reconstruits au fur et à mesure sur le même emplacement, les restes fouillés pouvaient atteindre 2,60 m de conservation. À Obeid<sup>3</sup>, les fouilleurs ont trouvé un champ de plusieurs milliers de briques cuites inutilisées. L'étude de ces briques leur a permis d'en déduire le mode de cuisson. Les briques furent cuites sur le côté en diagonale avec un angle de 30°, les assises étant arrangées de telle façon qu'il existait des canaux entre les briques permettant à l'air chaud de circuler. Les briques extérieures étaient enduites de mortier et formaient les parois du four. Du centre à l'extérieur du four, la qualité des briques varie : au centre, on trouve des briques cuites vitrifiées, viennent ensuite les meilleures briques, dures et de couleur claire, puis une qualité de briques moins bonne, de texture farineuse, souvent jaunâtre ou verdâtre flammée en surface en un rouge-brun qui semble peint<sup>4</sup>. Les briques des parois extérieures du four sont rouge terne, lourdes et ont tendance à s'effriter.

Un texte mathématique paléo-babylonien<sup>5</sup> concerne le calcul du volume d'un four à brique cylindrique, haut d'environ 6 m et contenant 729 briques. S'il ne s'agit pas de valeurs purement conventionnelles choisies uniquement pour le calcul, ce qui est cependant très probable<sup>6</sup>, nous aurions affaire ici à un four de bien moins grande capacité que celui décrit par H.E. Wulff.

Les textes nous donnent également quelques indices sur la cuisson des briques : c'est le cas, par exemple, d'une tablette faisant mention de planches pour la cuisson des briques<sup>7</sup>. A. Salonen<sup>8</sup> cite un texte publié par M. Birot<sup>9</sup>, qui fait état d'un chargement de paille « à incorporer (?)<sup>10</sup> au tas de briques » ; on peut se demander s'il s'agit là de paille destinée à servir de dégraissant pour la terre à bâtir (comme le pense A. Salonen) ou si l'on a affaire à de la paille utilisée comme combustible pour la cuisson des briques, ce qui expliquerait la formulation « à incorporer au tas de briques ». On notera que la paille a été achetée à une boulangère qui, selon M. Birot, l'utilisait comme combustible. Nous avons peut-être là un indice du mode de cuisson des briques, le combustible étant directement placé à l'intérieur du tas de briques à cuire.

À l'époque de l'Uruk récent-Djemdet Nasr, les briques cuites furent souvent percées de part en part de plusieurs trous cylindriques en diagonale (d'un centimètre à un centimètre et demi de diamètre, en général au nombre de deux ou trois)<sup>11</sup>. Selon les fouilleurs du site de Djemdet Nasr, ils étaient probablement faits avec un bâton avant la cuisson et servaient peut-être à faciliter le séchage de la brique pendant la cuisson. Une telle pratique semble avoir été abandonnée ensuite<sup>12</sup>.

Il nous faut enfin aborder le problème des briques « demi-cuites », pour reprendre le terme employé par A. Parrot pour un matériau trouvé dans le temple d'Ištar, le palais de Zimri-Lim ou le « massif rouge » à Mari<sup>13</sup>. Il s'agit de briques de teinte rougeâtre passées au feu mais tout juste durcies. Il faut peut-être ranger dans cette famille les briques rouges du soubassement du mur sud-ouest de l'étage

1. Huot et Delcroix, 1972, 64-65.

2. Lenzen, 1960b, 3-4.

3. Woolley et Mallowan, 1976, 18-19.

4. Cf. B 1466.

5. Texte YBC 7997 : Neugebauers et Sachs, 1945, 98-99.

6. K.E. Nemet-Nejat (1993, 33) considère également que certains éléments de ce texte ne sont pas réalistes.

7. Joannès, 1989, 128. Il s'agit de bois travaillé (ḡiṣdal : planches, traverses) et donc, en l'occurrence, de matériau de récupération.

8. Salonen, 1972, 46.

9. Birot, 1969, 59.

10. L'interrogation est de M. Birot.

11. B 278-279, 282-284 (Djemdet Nasr) ; B 429 et 478 (Warka).

12. Pour le Dynastique Archaïque, on en connaît un exemple à Inghara (B 647) — mais les fouilleurs précisent que ces briques sont très rares sur ce site — ou à Obeid (B 800 et 802). Sur ce dernier site, les briques ont des trous profonds sur leur face convexe. Selon les fouilleurs, ils pourraient avoir servi à la fois au transport des briques et à l'adhérence du mortier.

13. Parrot, 1956, 36 (briques du temple d'Ištar) ; Parrot, 1936, 20 et 1958, 108 (palais de Zimri-Lim) ; Parrot, 1952, 190 (massif rouge).

de la ziggurat d'Ur<sup>1</sup> ou celles du *red stratum* d'Inghara<sup>2</sup> ou de la ziggurat d'Oheimir<sup>3</sup>. On a également repéré des briques demi-cuites (*Halbbrandziegel*) dans le massif de la ziggurat de Borsippa<sup>4</sup>. À Larsa, le cœur de la ziggurat (datant probablement du II<sup>e</sup> millénaire) est construit en briques rouges mal cuites<sup>5</sup>. Dans le cas de la ziggurat d'Oheimir, les couches de nattes de roseaux intercalées entre les assises sont calcinées ; ce n'est pas le cas à Ur où L. Woolley remarque que ni les roseaux, ni le mortier n'ont été cuits. Les fouilleurs de Kiš pensent, pour le *red stratum*, que la « demi-cuisson » des briques pourrait s'expliquer par une combustion interne sous l'effet de la fermentation des nattes de roseaux. À Borsippa les briques du cœur ancien (*Kern I*) ont cuit à une température située entre 500 et 700°C. Celles du cœur récent (*Kern II*) sont crues à l'intérieur du massif et demi-cuites à l'extérieur, la transition entre les deux matériaux se faisant progressivement. L'incendie ne s'est pas fait assise par assise mais d'un seul coup pour tout l'ensemble du massif ou du moins par gros blocs.

Nous sommes donc probablement devant plusieurs cas de figure : le premier est celui d'un incendie, volontaire ou non, pour la ziggurat d'Oheimir et celle de Borsippa ; le second est celui d'une combustion par fermentation interne, pour le *red stratum* et le massif rouge de Mari ; le troisième est celui d'un matériau semi-cuit délibérément, pour le temple d'Ištar, le palais de Zimri-Lim de Mari et pour la ziggurat d'Ur. On pourra rapprocher cette dernière hypothèse du texte d'Ur Bau<sup>6</sup> relatant la construction de l'Eninnu. En effet, dans ce texte, le souverain précise qu'il a entassé de la terre pour le terrassement du temple et qu'il l'a « raffinée au feu comme du métal précieux », manifestement dans un but de purification religieuse. Une telle pratique serait peut-être à l'origine des briques demi-cuites que nous venons d'évoquer. On peut penser également que pour ces briques « demi-cuites » on ait en fait affaire à une évolution particulière de l'argile (ziggurat de Larsa ?). Enfin, une dernière hypothèse peut être proposée pour ces matériaux : comme on l'a vu, la cuisson des briques dans un four non construit donne lieu à la production d'éléments mal cuits qui sont ceux disposés à la périphérie du four.

## BRIQUES EN RELIEF

Les briques en relief sont attestées en Mésopotamie dès l'époque kassite, notamment pour le temple d'Ištar construit par Karaindaš à Uruk (*fig. 4-5*)<sup>7</sup>. Il s'agit d'une frise de personnages confectionnés avec des briques cuites moulées en relief<sup>8</sup>. Ces briques sont disposées selon un appareil de briques carrées<sup>9</sup> avec des demi-briques en façade une assise sur deux et des quarts de briques pour les angles. Les personnages font une brique de large et quinze assises de haut. Afin de ne pas avoir de joints verticaux au milieu des figures celles-ci sont confectionnées entièrement en panneresses (briques entières ou demi-briques) alors que pour les assises supérieures ou inférieures les joints verticaux sont alternés. Les fouilleurs ont calculé que le nombre de fragments de tête à leur disposition implique qu'il y avait au moins 80 figures ce qui représente 32 m de mur décoré. Ils en déduisent que tout le pourtour du temple était orné de cette frise. Ils ont également trouvé une brique cuite en relief avec une étoile à sept branches qui, selon eux, pourrait provenir de la partie supérieure du mur.

Un décor architectural similaire a été trouvé à Suse, pour le temple d'Inšušinak (*fig. 6*)<sup>10</sup> ; il est daté par des inscriptions de Kutir-Nakhunte et de Šilhak-Inšušinak. Il s'agit d'un revêtement de briques cuites moulées en relief appliqué à un mur de briques crues<sup>11</sup>. Deux motifs y sont représentés : un homme-taureau tenant un palmier et un personnage féminin en position de prière.

1. État néo-babylonien : B 2254.

2. Moorey, 1978, 96-97.

3. Moorey, 1978, 24.

4. Allinger-Csollich, 1991, 391, 410, et surtout 416.

5. Bachelot et Castel, 1989, 60.

6. Sollberger et Kupper, 1971, 115.

7. Voir Jordan, 1930, 32-35.

8. B 1909-1914.

9. Pour la définition de cet appareil, voir p. 63 ou le glossaire.

10. Morgan, 1900, 197-198 ; Mecquenem, 1922, 128-130 ; Unvala, 1928, 179-185 ; Caubet, 1994, 141-144 et 281-286. Pour d'autres exemples de décors de briques en relief trouvés à Suse voir la *fig. 7*.

11. Briques mesurant 36,5 cm de côté et 9,5 cm de haut.

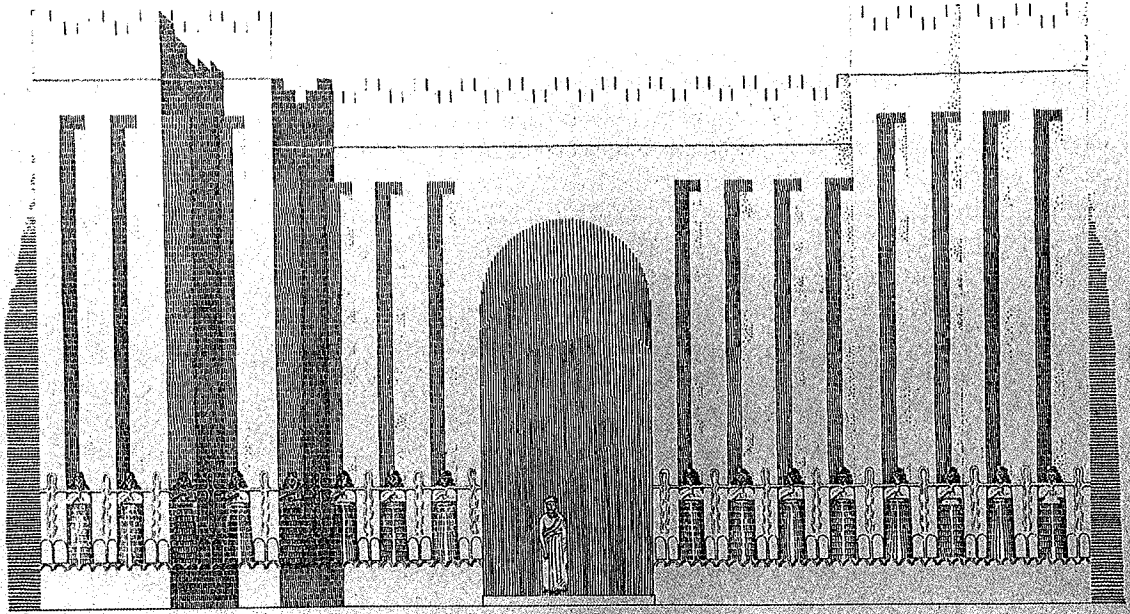


Fig. 4.— Décor de briques en relief du temple d'Ištar construit par Karaindaš à Uruk (d'après Jordan, 1930, fig. 15).

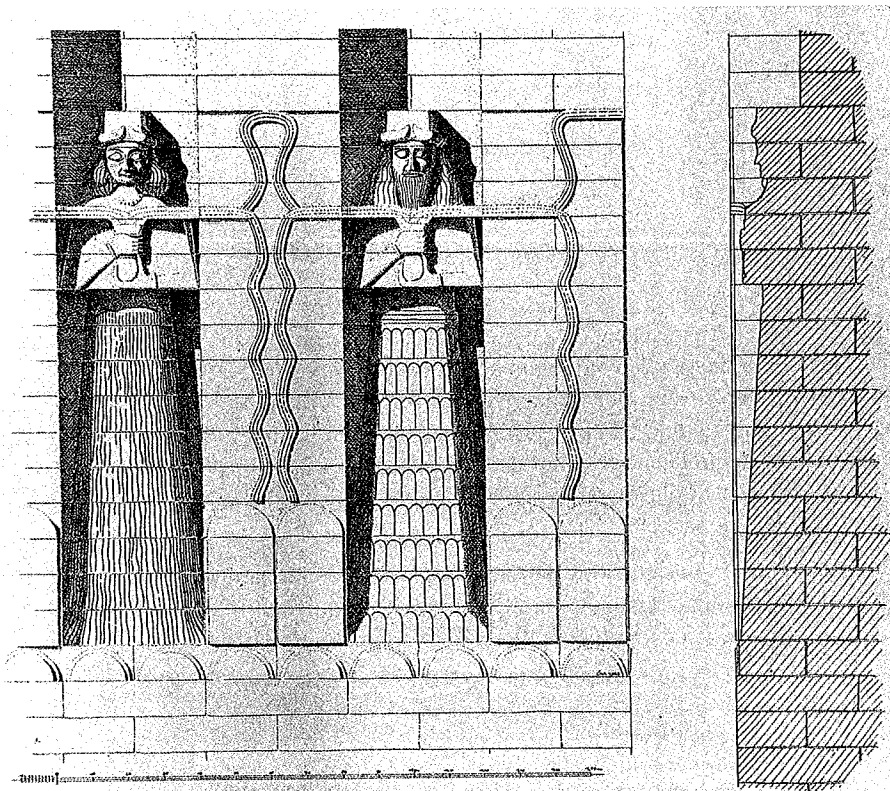
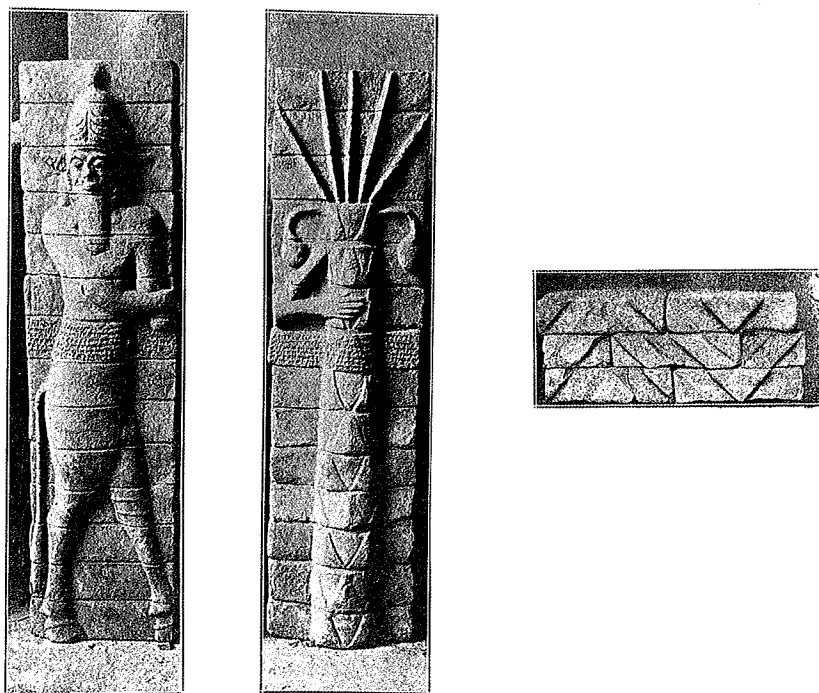


Fig. 5.— Décor de briques en relief du temple d'Ištar construit par Karaindaš à Uruk (d'après Jordan, 1930, fig. 16).

L'homme-taureau, le palmier et le personnage féminin sont chacun larges d'une brique et hauts de quatorze assises. De la même façon qu'à Uruk, les personnages sont confectionnés avec des briques en paneresses afin que la figure ne soit pas interrompue par des joints verticaux. À la huitième assise, la brique en relief de chacun des motifs porte une inscription. Les fouilleurs estiment qu'il y avait au minimum une vingtaine d'hommes-taureau, soit près de 30 m de mur décoré<sup>1</sup>. Le sommet du mur était, semble-t-il, orné d'une frise de briques en relief composée d'un motif géométrique de triangles et de chevrons. Ce décor a ensuite été remplacé par une ornementation en briques émaillées dont on ne connaît pas les motifs<sup>2</sup>.



*Fig. 6. – Décor de briques en relief du temple d'Inšušinak à Suse (d'après Unvala, 1928, fig. 2-3, 5).*

Des briques en relief, attribuées à la période kassite (Kurigalzu) ont également été trouvées à Ur dans les ruines de l'Enunmah et de l'Edublalmah<sup>3</sup>. Elles correspondent à des figures humaines plus ou moins de taille naturelle et sont accompagnées de briques ornées de demi-cercles ou de zigzags représentant l'eau comme à Uruk. Ces briques ne sont pas inscrites mais, selon L. Woolley, leur texture et leurs dimensions les rapprochent de celles de Kurigalzu. On a également retrouvé deux fragments de briques en relief à Nippur<sup>4</sup> et plusieurs autres fragments à Aqar Quf<sup>5</sup> où l'on reconnaît des vêtements, des têtes de dieux et des animaux.

Nous avons donc là plusieurs attestations de décors architecturaux figuratifs en briques cuites moulées qui datent approximativement de la même période et qui sont incontestablement faits avec les mêmes techniques quoique l'iconographie puisse être variable entre la Mésopotamie et la Susiane. On

1. Si l'on suit la reconstitution de J.M. Unvala.

2. Notons également que des briques émaillées éparses ont été trouvées dans ce secteur ; selon P. Amiet (1988, 106), elles pourraient provenir de l'intérieur du temple et sont datées de Šilhak-Inšušinak également. Ceci montrerait qu'à cette époque (milieu du XII<sup>e</sup> s.), à Suse, les deux techniques (briques cuites moulées en relief et briques émaillées en relief) coexistaient.

3. Woolley, 1965, 3.

4. Kraus, 1952.

5. Baqir, 1944, 12.

mettra ces attestations en relation avec les décors architecturaux plus simples et sans figures caractéristiques de la période paléo-babylonienne<sup>1</sup>. Cette tradition de briques en relief préfigure les décors de briques émaillées à peine postérieurs en Susiane et en Assyrie<sup>2</sup>.

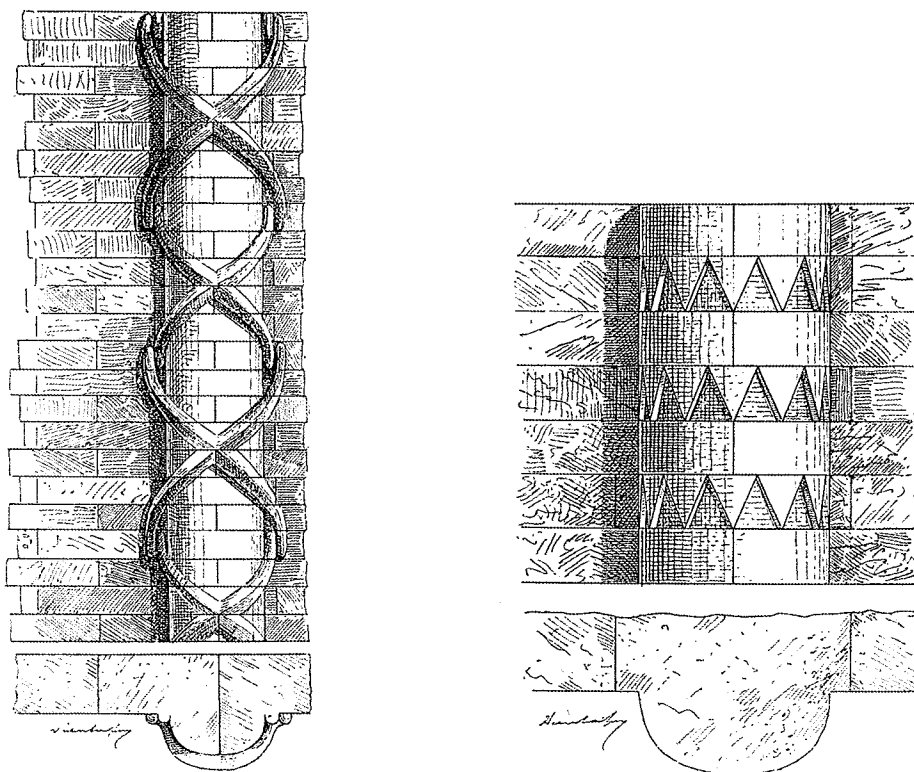


Fig. 7.- Décors de demi-colonnes de briques en relief trouvés à Suse (d'après Dieulafoy, 1893, fig. 199-200).

Pour fabriquer ces briques en relief, on confectionnait tout d'abord un modèle en argile pour chaque motif. Ce modèle était mis à sécher au soleil, puis découpé en portions correspondant aux briques. De chacune de ces pièces on tirait alors un moule grâce auquel on pouvait faire les briques ; avec les différents moules ainsi obtenus on pouvait donc reproduire à l'envie le motif de départ<sup>3</sup>.

### BRIQUES ÉMAILLÉES

D'après les attestations relevées dans les textes, les briques émaillées furent utilisées en Assyrie dès les règnes d'Adad-Nirari I<sup>er</sup> (1307-1275), d'Aššur-reš-iši (1133-1116) et de Tiglath-Phalazar I<sup>er</sup> (1115-1077)<sup>4</sup> mais les attestations archéologiques de briques émaillées assyriennes datent pour la plupart des IX<sup>e</sup> et VIII<sup>e</sup> siècles. À l'époque néo-assyrienne, il existait des briques émaillées sur une face (et donc utilisées comme des carreaux) ou sur un côté (parfois deux côtés adjacents) quelquefois avec un relief (ce dernier cas étant relativement rare en Assyrie)<sup>5</sup>. On a trouvé deux exemples de briques émaillées

1. Voir ci-après p. 137-138.

2. Pour la Mésopotamie, on remarque que le premier état de la porte d'Ištar à Babylone, pour l'époque néo-babylonienne, était orné de briques en relief simples, les briques émaillées apparaissant au deuxième état.

3. R. Koldewey (1914, 41) estime à 575 le nombre de taureaux et de dragons confectionnés de la sorte pour la décoration de la porte d'Ištar (briques en relief non émaillées et briques en relief émaillées confondues).

4. Lackenbacher, 1982, 86 ; Moorey, 1985, 171.

5. Reade, 1979, 19.

dans le niveau II de Nuzi<sup>1</sup> ; il s'agit semble-t-il d'un cas exceptionnel, on n'en trouve pas d'autres exemples avant l'époque néo-assyrienne en Mésopotamie du nord. Notons qu'un texte de Mari<sup>2</sup> du début du II<sup>e</sup> millénaire parle de briques émaillées (*šaḫātum*<sup>3</sup>). Ceci pose problème car ce serait la seule attestation épigraphique ou archéologique des briques émaillées pour cette période, près d'un demi-millénaire avant l'apparition de ce matériau à Nuzi, en Assyrie ou en Susiane. A.R. George<sup>4</sup> a indiqué, à la suite de J.N. Postgate, que ce terme devait tout simplement être compris comme se rapportant à des briques moulées. Il existait également des briques appelées *agurru ṣariptum*<sup>5</sup>. Le terme *ṣariptum* s'applique à une sorte de brique cuite. M. Guichard<sup>6</sup> propose de voir dans la matière-*ṣirpum* de la vaisselle de luxe du palais de Mari une sorte de verre (on peut penser à une fritte comme le bleu égyptien<sup>7</sup>) utilisé comme un ersatz de lapis-lazuli. J.-M. Durand propose d'en déduire que les briques *agurru ṣariptum* correspondent à des briques émaillées. En général, la brique émaillée était désignée dans les textes par le mot *agurru* (brique cuite) suivi du nom d'une pierre qui indiquait sa couleur : par exemple lapis-lazuli pour les briques bleues (*agurri uqni*), obsidienne pour les noires ou albâtre pour les blanches<sup>8</sup>.



Fig. 8.— Détail de la frise des archers à Suse in situ  
(d'après Dieulafoy, 1893, fig. 162).

1. Starr, 1939, 412, pl. 116-A. Selon l'auteur, elles ne semblent pas avoir servi à une décoration architecturale mais plutôt à une utilisation particulière.

2. ARM XIII 139, voir Sauvage, 1994.

3. Cf. CAD Š<sub>1</sub>, s.v. *Šaḫātu* A, 4, p. 85, terme attesté dans des textes d'époque néo-assyrienne.

4. George, 1995, 34.

5. Cf. CAD Š, s.v. *Šarpu* A, p. 113, deux attestations datant de l'époque néo-babylonienne.

6. Cf. Guichard, 1993, 24.

7. Cf. Moorey, 1985, 188, pour la description de ce matériau.

8. Lackenbacher, 1982, 86 ; Moorey, 1985, 171.

## La brique

En Élam, les premières briques ou carreaux émaillés inscrits datent d'Untaş-Napiriša (1340-1300) et de Šilhak-Inšušinak (1150-1120)<sup>1</sup>. On a trouvé également des carreaux émaillés dont les plus anciens exemplaires proviennent d'Haft Tépé et sont datés du XV<sup>e</sup> s.<sup>2</sup>. Ces carreaux de terre cuite émaillés étaient faits de terre siliceuse et recouverts d'une couche d'émail au plomb verte ou jaune, avec parfois du blanc<sup>3</sup>. Ils étaient percés au centre et fixés par un pommeau fiché dans le mur. Ceux décrits par P. Amiet datent de la période de la domination néo-babylonienne sur l'Élam. On en connaît des parallèles à Aššur<sup>4</sup>. Il existe également des carreaux émaillés (sans trou central) provenant d'Azerbaïdjan iranien<sup>5</sup> et datés des VIII<sup>e</sup> et VII<sup>e</sup> s. Ils présentent des motifs iconographiques (taureaux ailés, taureaux, bouquetins ou aigles) proches de l'art d'Urartu ou d'Assyrie d'une part et de l'art néo-élamite d'autre part. Cette tradition se poursuit à l'époque achéménide avec des grands décors de briques émaillées (fig. 8)<sup>6</sup>.

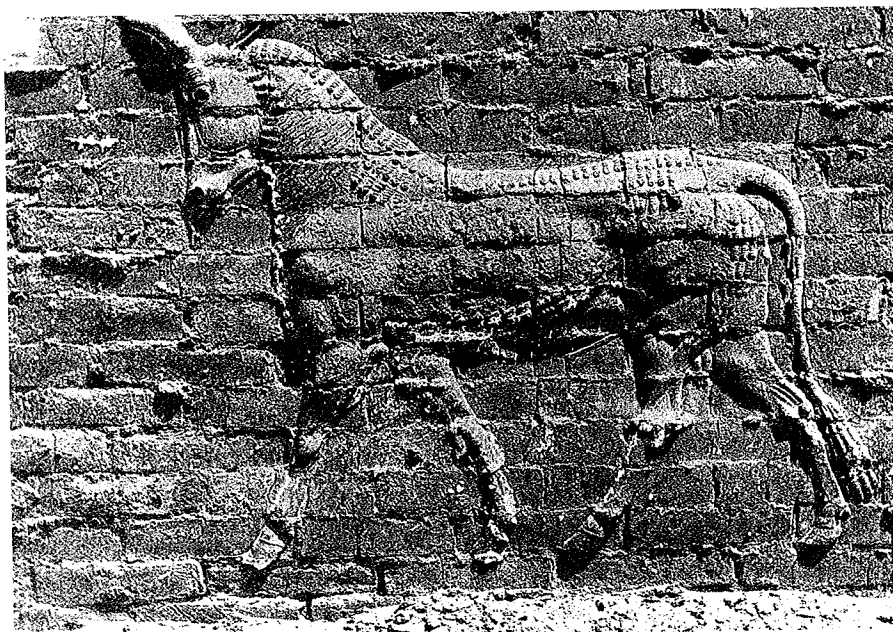


Fig. 9.— Un taureau en briques en relief non émaillées de la porte d'Ištar à Babylone (d'après Koldewey, 1914, fig. 27).

En Mésopotamie centrale et méridionale, les premières briques émaillées retrouvées datent, elles, de la période néo-babylonienne<sup>7</sup>. À Babylone, la triple entrée de la salle du trône dans la cour principale du palais royal était ornée de panneaux de briques émaillées<sup>8</sup>. Y étaient représentées de fines colonnes avec des chapiteaux en volutes, reliées par une série de palmettes, en jaune, blanc, bleu clair et vert sur un fond bleu foncé bordé de blanc. Au-dessus se trouvait une frise de doubles palmettes blanches, bordée en

1. Malbran-Labat, 1989, 283. Pour Untaş-Napiriša, il s'agit de briques émaillées inscrites provenant de Tchoga Zanbil (Ghirshman, 1966, 18, 37 et 110-111). Pour Kutir-Nakhmute et Šilhak-Inšušinak, il s'agit des briques émaillées en relief trouvées à l'intérieur du temple d'Inšušinak à Suse et dont on a parlé plus haut.

2. Harper *et al.*, 1992, 202.

3. Amiet, 1967, 30.

4. Andrae, 1925, 64.

5. Mousavi, 1994.

6. Pour les briques émaillées de Suse (frise des lions, frise des archers), voir Dieulafoy, 1893, 263-321 et Mecquenem, 1947, 47-90.

7. Babylone : porte d'Ištar, voie processionnelle et palais sud ; Ur : Ziggurat ; Borsippa : temple de Nabu. Notons cependant la présence à Isin, dans des niveaux datés du XIV<sup>e</sup> s. d'un fragment de plaque émaillée (Hrouda *et al.*, 1981, 9, 82, pl. 28) et de fragments du même type à Aqar Quf (Baqir, 1945, 14).

8. Koldewey, 1914, 104 ; 1931, 84, pl. 37-8.

dessous par une bande de carrés alternativement jaunes, noirs et blancs. Dessous se déroulait une procession de lions passants. L'exemple de la porte d'Ištar de Babylone est encore plus connu<sup>1</sup>. Les murs de la porte sont ornés de rangs de taureaux et de dragons confectionnés avec des briques en relief (fig. 9-10) ; dans la partie basse de l'édifice les briques n'étaient pas émaillées. Les murs de la voie processionnelle étaient ornés de lions passants bordés au-dessus et en dessous par des rosettes.

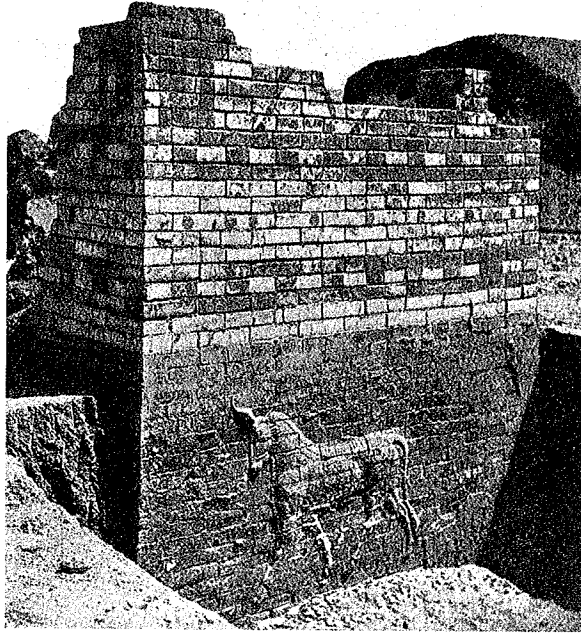


Fig. 10.— Un panneau de briques émaillées de la porte d'Ištar à Babylone (d'après Koldewey, 1914, fig. 30).

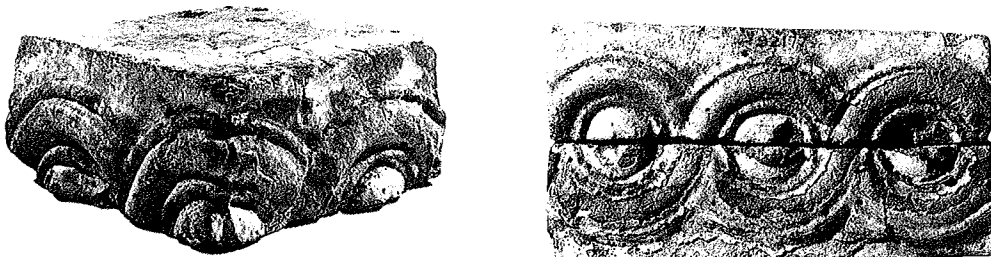


Fig. 11.— Briques émaillées de Borsippa (d'après Reade, 1986, pl. XIV b-c).

À Ur, L. Woolley a trouvé de nombreuses briques émaillées dans des débris au pied de la ziggurat<sup>2</sup>. Ce sont des briques de Nabonide dont un des côtés ou un côté et un bout sont émaillés de bleu. À Borsippa, on a retrouvé quelques briques émaillées provenant du temple de Nabu<sup>3</sup>. Il s'agit de briques éparses ramassées par H. Rassam en 1879-1882. J. Reade a retrouvé ces briques au *British Museum*, il

1. Koldewey, 1914, 38 ; 1918.

2. Woolley, 1939, 133, voir aussi Behrens, 1985, 242, n° 71C.

3. Reade, 1986, 107-114.



s'agit de briques (demi-briques et briques d'angle) portant un décor sur un ou deux côtés (fig. 11) et de carreaux de terre cuite à motifs floraux (fig. 12). Pour ces carreaux, on a utilisé une technique inhabituelle : les lignes délimitant le motif sont moulées avant que le carreau ne soit cuit et restent ensuite en relief ce qui permet d'éviter les mélanges de colorants. On connaît à Babylone un exemple de briques émaillées datant de la période achéménide : celui du *Persenbau*<sup>1</sup>. Il s'agit probablement des restes d'une frise de gardes polychrome. Notons enfin que cette tradition est encore attestée à l'époque séleucide avec le temple d'Anu-Antum d'Uruk (fig. 13)<sup>2</sup>.

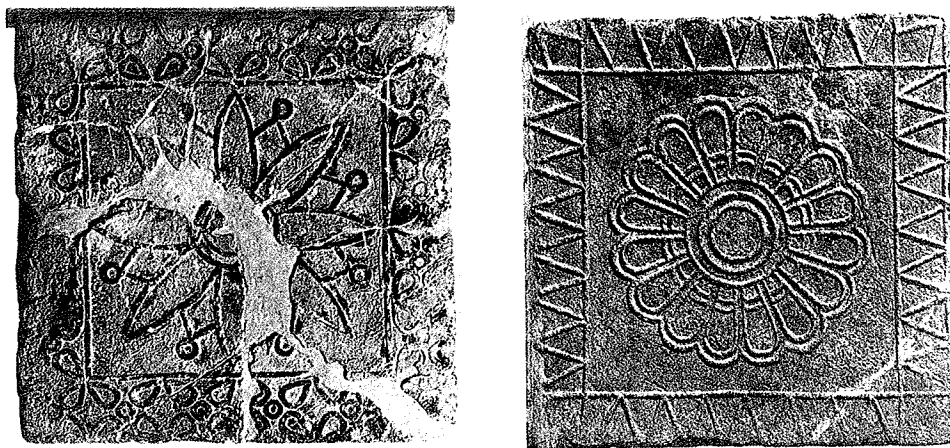


Fig. 12. – Carreaux émaillés de Borsippa (d'après Reade, 1986, pl. XV a-b).

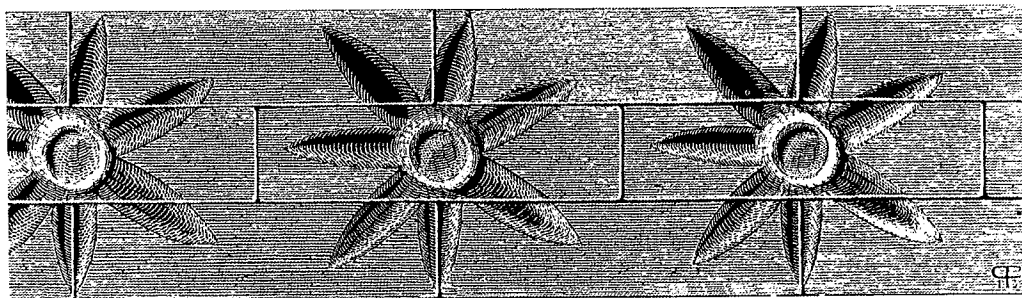


Fig. 13. – Panneau de briques émaillées du temple d'Anu-Antum d'Uruk (d'après Jordan, 1928, pl. 29 a).

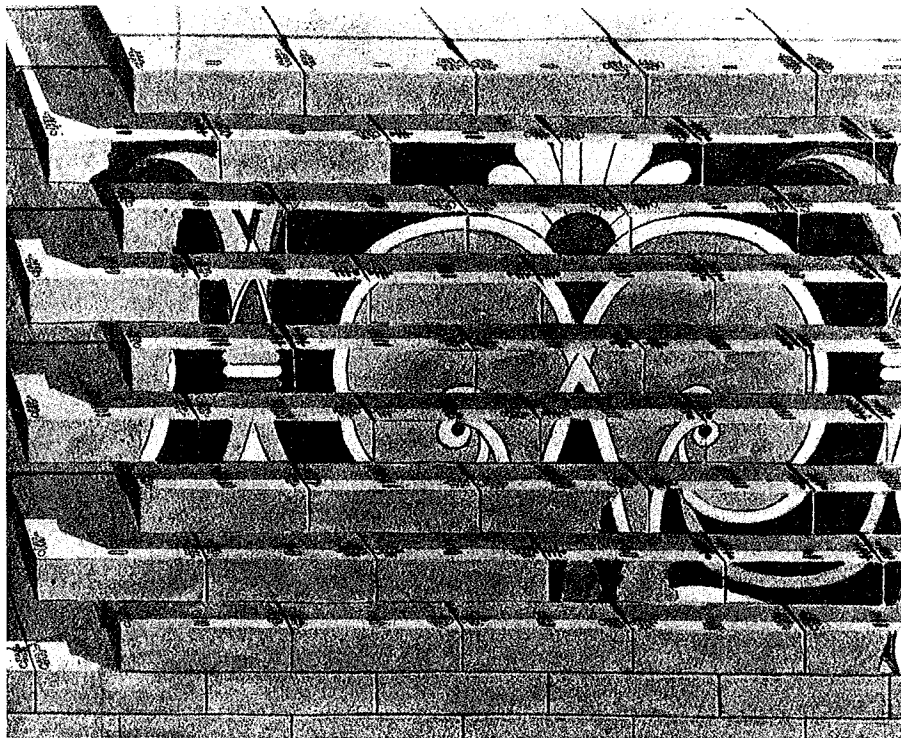
Les descriptions concernant les méthodes de fabrication des briques en relief émaillées sont nombreuses<sup>3</sup>, nous ne les reprendrons donc pas en détail ici mais nous nous contenterons de présenter la chaîne opératoire. La première partie du travail est la même que pour la confection des briques en relief : on commence par confectionner un modèle qui est ensuite découpé en portions dont on tire des moules. De ces moules, on pouvait faire des briques en relief. Les briques étaient cuites une première fois avant l'émaillage afin d'éviter de les déformer ensuite en les manipulant. Les contours des motifs étaient alors tracés, délimitant ainsi des surfaces correspondant aux différentes couleurs. Ces surfaces étaient ensuite remplies avec le fondant coloré. On laissait sécher le tout puis on passait les briques une nouvelle fois au four (la face vers le haut, cuisson entre 900 et 1100 °C). On avait pris soin au préalable de marquer les briques sur la face supérieure afin de pouvoir reconstituer le motif complet. Ces marques sont assez bien

1. Koldewey, 1931, 121, pl. 28.

2. Jordan, 1928, 18, pl. 29.

3. Notamment Wulff, 1966, 106 et suivantes ; Moorey, 1985, 182-187 ou Koldewey, 1918, 30. Voir également pour une bibliographie épigraphique et technique du sujet : Salonen, 1972, 61.

connues pour les briques émaillées du palais sud de Babylone (*fig. 14*)<sup>1</sup>. C'est un système de traits et de points marqués avec une glaçure noire sur la face supérieure des briques. Les signes caractérisant l'assise sont placés au centre de la brique : il s'agit d'un trait horizontal pour la première assise, de deux pour la seconde, et ainsi de suite jusqu'à la septième, on ajoute ensuite un point au-dessus des traits pour les sept assises suivantes, puis deux points, etc. Des signes latéraux du même type indiquent l'emplacement de la brique dans l'assise, le même signe sur un côté d'une brique se trouvant sur le côté adjacent de la brique voisine. J.E. Reade a décrit un système très comparable de marquage pour les briques émaillées du *Fort Salmanezer* à Nimrud<sup>2</sup>. Les signes distinctifs des assises, placés au centre, sont du même type : un trait, puis deux, jusqu'à sept mais chaque série de sept assises est différenciée cette fois-ci par l'utilisation d'une couleur d'émail différente : noire, blanche, jaune, etc. Pour la position des briques dans une assise, on a placé des marques sur les côtés des briques, le même signe se trouvant là aussi de part et d'autre du joint vertical. On a utilisé ici des combinaisons de carrés, de cercles, de lignes droites et de traits.



*Fig. 14. – Marques de repérage sur les briques émaillées du palais sud de Babylone (d'après Koldewey, 1914, fig. 65).*

Afin de limiter l'épaisseur des joints de façade, les briques avaient une section légèrement trapézoïdale (le chant de façade était un peu plus large que l'autre). Les joints d'argile et de bitume s'arrêtaient à mi-brique afin d'éviter tout débordement. Sur les briques en relief émaillées de Suse, on trouve sur le chant latéral une bande verticale saillante, adjacente à l'arête de la face portant le relief. Le chant correspondant de la brique voisine porte en son milieu 1 à 3 saillies verticales. Le joint vertical apparaissait ainsi aussi diminué que possible sur la paroi du mur<sup>3</sup>.

Le fondant utilisé pour l'émaillage des briques était fait d'un mélange de chaux, de sable et de soude ou de potasse coloré à l'aide d'oxydes métalliques. On connaît assez bien la technique de

1. Koldewey, 1914, 104-106, fig. 65.

2. Reade, 1963, 39.

3. Mecquenem, 1922, 115.

fabrication de l'émail en Iran moderne<sup>1</sup>. La première étape est la préparation d'une fritte : une sorte de verre alcalin. Les matériaux principaux sont le quartz, le silic et la potasse. La potasse est obtenue en calcinant des plantes collectées dans le désert. On mélange alors 65 livres de potasse et 45 livres de quartz avec une demi-livre d'oxyde de manganèse. La mixture est placée dans un four spécial et chauffée pendant huit heures. Le mélange est ensuite versé dans un puits rempli d'eau. La fritte se décompose alors en petits granulés que l'on peut stocker pour un usage ultérieur. Au moment de l'émaillage, on mélange la fritte avec les pigments pour obtenir la couleur requise et on ajoute de l'argile blanche pure, de la potasse et du sirop de raisin, du vinaigre ou de l'urine afin de maintenir les fines particules en suspension le plus longtemps possible. Le matériau est mélangé avec de l'eau et passé dans une meule humide plusieurs fois. On y ajoute ensuite une gomme qui agit comme liant pour les fines particules. On peut ensuite appliquer la glaçure. P.R.S. Moorey a résumé les différentes études menées sur la composition des colorants des briques émaillées orientales<sup>2</sup>. En règle générale le jaune était obtenu avec de l'antimoniure de plomb, le blanc avec de l'oxyde d'étain ou de l'antimoniure de calcium, le bleu avec du cobalt, du cuivre ou du cobalt et de l'antimoine, le rouge avec un oxyde de cuivre, le vert avec du cuivre (auquel on peut ajouter du plomb, de l'étain ou de l'antimoniure de calcium) et le noir avec de l'oxyde de fer et de cobalt ou avec du fer et du manganèse. On relève à ce propos une grande cohérence entre les briques assyriennes, susiennes ou babyloniennes.

## PARTICULARITÉS MORPHOLOGIQUES

### Briques de forme spéciale

On connaît de nombreuses briques moulées avec une forme spéciale pour les besoins de la mise en œuvre (*fig. 15*). Les plus fréquentes sont, bien sûr, les demi-briques, nécessaires pour la construction de murs avec des briques carrées<sup>3</sup>, elles étaient nommées en akkadien : *ahrum*<sup>4</sup>. Les quarts de briques pouvaient également être nécessaires pour appareiller les angles de murs<sup>5</sup>. Les demies ou quarts de briques étaient le plus souvent confectionnés grâce à des moules spéciaux ; dans certains cas cependant, on a utilisé des briques carrées cassées en deux pour faire des demi-briques<sup>6</sup>. On utilisait également des briques moulées en forme de L<sup>7</sup>. Ces briques en forme de L servaient à l'appareillage des angles rentrants de murs construits en briques carrées<sup>8</sup>. On pouvait également utiliser des briques carrées dont un quart, qui dépassait du droit des deux murs, était cassé.

On connaît de nombreux exemples de briques clavées ou, plus souvent, moulées en voussoir<sup>9</sup>. Il peut s'agir de briques ayant servi à la confection de puits<sup>10</sup>, de fours<sup>11</sup> ou, plus souvent, de tombes<sup>12</sup> ou d'arches<sup>13</sup> (dans ce cas c'est la section et non le plan des briques qui est clavée). Les dimensions et la forme de telles briques varient, notamment en fonction de la brique qui a servi de référence : brique carrée ou brique rectangulaire (*fig. 16*). Des briques de formes spéciales ont également été moulées pour

1. Wulff, 1966, 160-163.

2. Moorey, 1985, 183-184 ; auquel il faut ajouter Matson, 1986 et Freestone, 1991.

3. Pour la description de l'appareil des briques carrées, voir ci-après p. 63.

4. Salonen, 1972, 158.

5. Par exemple B 944 ; B 949 ou B 958.

6. Par exemple B 1823. Pour un écho de cette pratique, cf. un texte de la correspondance de Sargon II (Lanfranchi et Parpola, 1990, 51 : texte SAA V 56) où il est dit : « [The]se ten master builders at my disposal can[not] go out ; they will [not] even break a brick ». Voir également la *fig. 3* où l'ouvrier n'a rempli qu'une partie du moule afin d'obtenir une demi-brique. On pouvait également casser les briques cuites après les avoir rainées avec un poinçon.

7. Suse (Malbran-Labat, 1989, 190, *fig. 18*) ; Bismaya (Banks, 1912, 340, voir *fig. 15*) ; Sinkara (Huot *et al.*, 1978a, 161 ; 1987, 171).

8. Cf. Margueron, 1982b, 272. Voir également ci-après p. 63.

9. Voir glossaire et la *fig. 16* pour la différence entre ces termes.

10. B 1248, voir également les exemples de briques inscrites recensés par C.B.F. Walker (1981, 167).

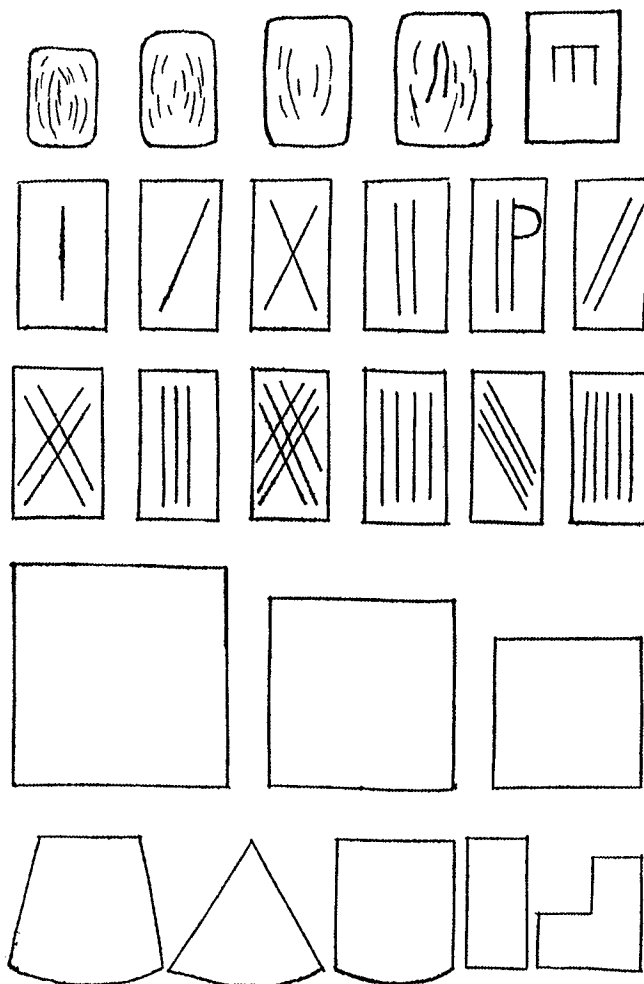
11. B 879 ou B 1249.

12. Voir par exemple les tombes du palais de Sin-Kašid à Uruk : Haller, 1962, 28 ou celle de Mohammed Diyab : Bachelot, 1992, 32.

13. B 1763, voir aussi pour Tchoga Zambil : Ghirshman, 1966, 28.

la confection de colonnes<sup>1</sup> ou de décors architecturaux à demi-colonnes<sup>2</sup>. À Tépé Moussian<sup>3</sup>, on a trouvé un exemple de brique moulée en vousoir et portant des cannelures (*fig. 17*).

Les premières attestations de briques moulées en vousoir pour la confection de voûtes ou d'arches datent de la période d'Uruk<sup>4</sup>, cette pratique se poursuit et se développa tout au long de la période étudiée ici. Les premiers exemples de briques moulées en vousoir pour des colonnes sont ceux du palais A de Kiš<sup>5</sup>, on en trouve également d'autres ensuite.



*Fig. 15. – Différents types de briques de Bismaya-Adab (d'après Banks, 1912, 340).*

Il existe aussi des briques cuites percées d'un trou central. Elles furent utilisées pour des sols et permettaient l'évacuation des eaux par un drain placé à l'aplomb de l'orifice<sup>6</sup>.

On connaît par ailleurs des exemples de briques à tenons et mortaises ; ils correspondent à des époques totalement différentes et n'ont pas de relation entre eux. Le premier exemple est celui des

1. Voir ci-dessous p. 67-69.

2. Voir ci-dessous p. 137-138.

3. Gautier et Lampre, 1905, 85, fig. 111.

4. M 97 et M 105.

5. B 615-617.

6. Par exemple B 1552.

## La brique

grandes briques « plano-convexes » de Ganj Dareh<sup>1</sup> où « trois protubérances sur la face plate correspondent à trois dépressions dans la face convexe de la brique du dessus ». À Suse<sup>2</sup> (période Suse A), on a trouvé, à proximité d'un four, des briques crues légèrement incurvées et présentant deux pointes sur leur face concave. Elles étaient destinées, selon le fouilleur, à la confection de la chambre de cuisson du four. Le dernier exemple est celui des briques en voussoir du rempart médio-assyrien d'Aššur<sup>3</sup>. Dans tous les cas, les tenons et mortaises assuraient une plus grande stabilité à la construction en solidarissant les briques entre elles plus fortement qu'avec le seul mortier.

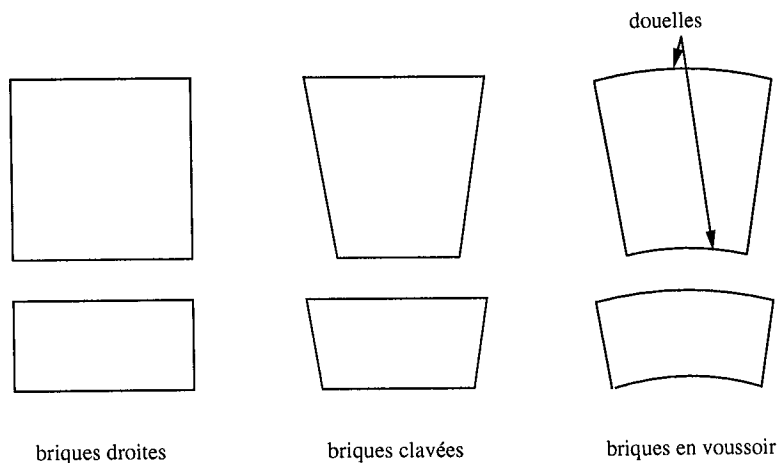


Fig. 16.— Briques moulées droites, clavées ou en voussoir : modules correspondant à une brique carrée et à une brique rectangulaire (ou à une demi-brique).

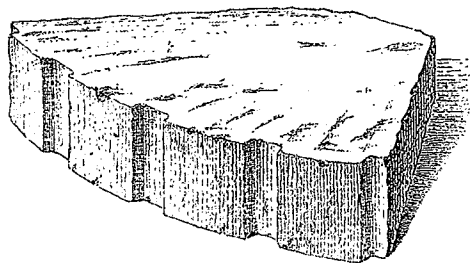


Fig. 17.— Brique moulée en voussoir et portant des cannelures, trouvée à Tépé Moussian (d'après Gautier et Lampre, 1905, fig. 111).

Probablement dans le même but, des sortes de lignes en relief (*Stege*) furent faites sur les petits côtés des briques néo-babyloniennes de Babylone<sup>4</sup>. Les moules à brique possédaient des rainures sur les faces intérieures, rainures à l'origine de ces lignes en relief sur les briques. On peut distinguer à Babylone des briques avec un, deux voire même jusqu'à sept *Stege*. La ziggurat de Borsippa<sup>5</sup> a fourni des briques inscrites de Nabuchodonozor II de même type avec un ou deux *Stege* d'un centimètre et

1. B 52.

2. Mecquenem, 1934, 204.

3. Andrae, 1913, 109.

4. B 2045, 2071, 2128-2130, 2142.

5. Allinger-Csollich, 1991, 483.

deux à deux centimètres d'épaisseur. Il existait également à Suse (palais de Darius) des briques avec des marques de même type : briques à un, deux ou trois *Stege*<sup>1</sup>. Ces marques servaient peut-être, comme les empreintes de doigts<sup>2</sup>, à favoriser l'adhérence du mortier et de la brique.

### **Briques inscrites**

Les premières briques inscrites apparaissent en Mésopotamie au Dynastique Archaïque IIIB<sup>3</sup>. Cette pratique se développe ensuite à l'époque d'Akkad et surtout avec la troisième dynastie d'Ur. Elle est attestée ensuite tout au long de la période que nous étudions ici. Il s'agit d'une pratique exclusivement royale à de rares exceptions près : En-anna-tuma, fille d'Išme Dagan ou Kudur-Mabuk, père de Warad-Sin et de Rim-Sin<sup>4</sup>, nous ont laissé des briques inscrites à leur nom. Ĥabaluge, gouverneur d'Adab sous la troisième dynastie d'Ur, Itur-Šamaš, fils du gouverneur de Kisurra à l'époque paléo-babylonienne<sup>5</sup>, ou Sin-Balatsu-iqbi, gouverneur d'Ur sous Assarhaddon<sup>6</sup>, représentent également des cas particuliers. En Égypte, où la pratique des briques inscrites apparaît beaucoup plus tard<sup>7</sup>, les briques sont, pour la plupart, inscrites au nom du pharaon (parfois accompagné de celui de la reine), mais on trouve également des inscriptions au nom de grands prêtres ou même, dans quelques cas (des tombes, plus rarement des bâtiments) au nom de personnes privées<sup>8</sup>. Il n'existe pratiquement pas d'exemples semblables pour la Mésopotamie<sup>9</sup>.

E. Sollberger et J.-R. Kupper<sup>10</sup> nous décrivent les inscriptions de construction : « Elles visent toutes à commémorer la construction d'un bâtiment. Le plus souvent il s'agit d'un édifice du culte, mais elles évoquent aussi des bâtiments civils : un palais, un rempart, une tour de garde, ou encore le creusement d'un canal. Le schéma de base de ces inscriptions est simple : il comprend le nom de la divinité à laquelle le bâtiment est dédié, le nom du souverain, le verbe exprimant l'action, et l'objet de la construction. Ces éléments essentiels peuvent être soit amplifiés, notamment par une série d'épithètes qualifiant le dieu et le roi, soit complétés par une proposition tendant, par exemple, à préciser les circonstances qui ont précédé l'événement (clause temporelle), à rapporter le nom donné au bâtiment, ou à maudire les violateurs éventuels. » P.A. Beaulieu nous donne des précisions sur les inscriptions de construction néo-babyloniennes<sup>11</sup>. Elles suivent toutes un modèle assez rigide. La première partie correspond à une titulature royale assez développée. La deuxième partie renferme le corps même de l'inscription. Elle se décompose en une sous-partie *enûma* : « Quand... » qui décrit les circonstances qui ont mené à la restauration du bâtiment sacré et une sous-partie *inûšu* : « À cette époque... » qui donne les détails de l'opération de construction en insistant sur les différents rituels accomplis à chaque étape. La troisième partie est une prière adressée au dieu du temple restauré. Dans de nombreux cas, les inscriptions contiennent la liste des travaux antérieurs. Sur les briques on trouve en général un texte court, correspondant au schéma de base, certaines d'entre elles, toutefois, portent le texte d'un document de fondation plus complet, qui comporte souvent une clause temporelle et une formule de malédiction<sup>12</sup>.

1. Hesse, 1972, 223-225.

2. Voir ci-après, p. 40-42.

3. Voir *carte 16*. Tello/Girsu : Ur-Nanše, Eannatum, En-anna-tuma I, Entemena et Lugal-anda ; Hiba/Lagaš : Ur-Nanše et Eannatum.

4. Kudur-Mabuk fut, par ailleurs, roi de Maškan-Šapir mais ses briques proviennent d'Ur.

5. Notons qu'il devint roi de Kisurra ensuite.

6. Cette production de briques inscrites par Sin-Balatsu-Iqbi est interprétée comme une marque d'indépendance.

7. Au XV<sup>e</sup> siècle (18<sup>e</sup> dynastie), cf. Spencer, 1979, 144.

8. Spencer, 1979, 149.

9. Nous parlons ici de l'inscription dédicatoire en cunéiforme ; sur certaines briques néo-babyloniennes de Babylone ou néo-assyriennes d'Aššur, on a pu relever également des inscriptions en araméen qui pourraient être des noms propres. Elles sont étudiées plus loin, p. 150. À Aššur, dans le caveau d'une maison néo-assyrienne, on a trouvé neuf briques cuites de carrelage inscrites, semble-t-il, au nom du défunt (Hrouda *et al.*, 1991, 105). Il semble que dans les documents de fondation, par contre, on puisse trouver des noms de particuliers. Cf. Ellis (1968, 96-97) qui cite une tablette de fondation d'Aššur mentionnant la construction d'une maison par un particulier (un scribe royal). Notons également qu'il existe un exemple de contrat de vente de terrain inscrit sur une brique plano-convexe de Tello (Cros, 1910-1914, 220-221).

10. Sollberger et Kupper, 1971, 25.

11. Beaulieu, 1989, 46.

12. Sollberger et Kupper, 1971, 27.

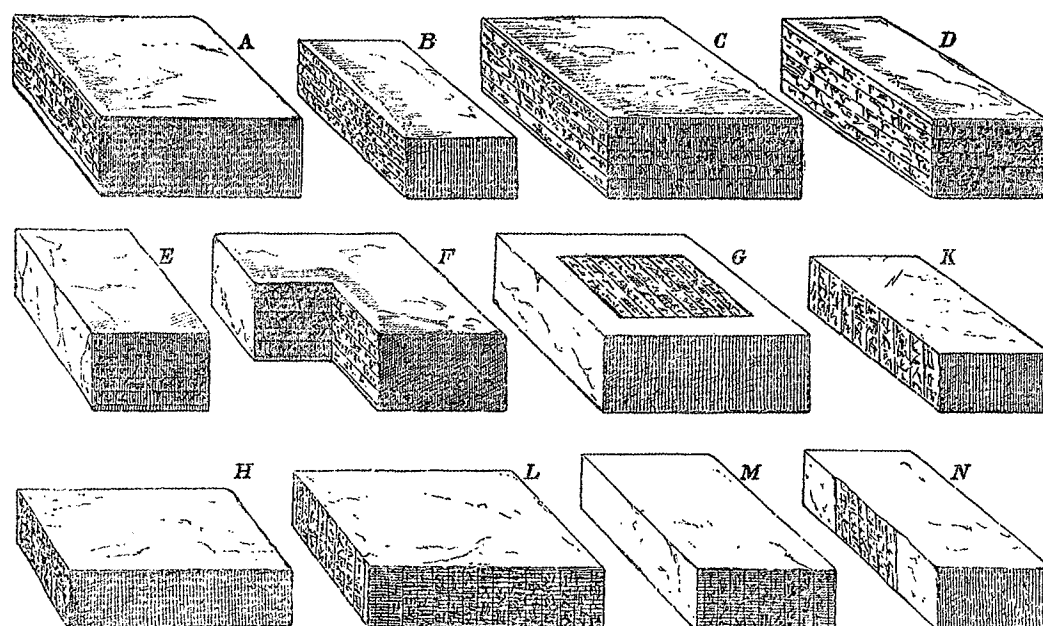


Fig. 18.— Briques inscrites de Suse (d'après Morgan, 1900, fig. 139).

Les briques inscrites peuvent être gravées à la main, comme les tablettes d'argile. Il s'agit d'un cas relativement peu fréquent en Mésopotamie alors que c'est le cas général en Susiane. Les briques inscrites mésopotamiennes sont le plus souvent estampillées, c'est-à-dire que l'on a imprimé l'inscription sur la brique encore humide à l'aide d'une matrice<sup>1</sup>. Les matrices des rois d'Akkad (Sargon, Naram-Sin, Šar-kali-šarri) étaient munies d'une poignée en forme de demi-lune. Il s'agit, dans le cas des briques inscrites, d'un estampoïr : sorte de tablette épaisse qui porte en relief sur une surface plate le sujet à imprimer. Il fallait donc fabriquer un moule en creux intermédiaire nécessaire à la confection de l'estampoïr. À Suse<sup>2</sup>, l'étude des briques estampillées conservées dans les réserves de la fouille a permis de relever que certains estampoïrs (figuratifs) ont dû être constitués d'une plaque probablement métallique découpée ou moulée. Cette plaque était traversée par une tige sertie dont l'extrémité a laissé une trace sur l'empreinte. Afin de faciliter le retrait de l'estampoïr, on pouvait le poudrer ou le huiler<sup>3</sup>. L'estampage était une technique bien plus rapide qu'une inscription à la main et permettait probablement de marquer un très grand nombre de briques sans avoir recours à des scribes. Les briques étaient souvent inscrites à l'avance : à Tchoga Zanbil<sup>4</sup> les fouilleurs ont trouvé une réserve de briques cuites dont 456 étaient inscrites. Plusieurs d'entre elles étaient destinées à la construction d'un temple qui n'a finalement jamais été réalisé<sup>5</sup>.

L'inscription est le plus souvent placée sur une des faces de la brique ; moins fréquemment, on la trouve sur la tranche<sup>6</sup>. De ce point de vue, les briques inscrites mésopotamiennes offrent bien moins de

1. Cf. Barrelet, 1968, 71.

2. Hesse, 1973, 81.

3. Barrelet, 1968, 43.

4. Ghirshman, 1968, 25.

5. L. Woolley (1939, 98-99 : B 1047) pense que la ziggurat d'Ur a été achevée par Šulgi alors que l'on n'a trouvé que des briques inscrites d'Ur-Nammu. Šulgi aurait utilisé le stock restant de briques inscrites.

6. Par exemple : B 1711 et B 1861.

variations que les briques inscrites susiennes (fig. 18)<sup>1</sup>. Parfois l'inscription n'était pas visible pour le visiteur (par exemple dans le cas d'une inscription placée sur la face inférieure d'une brique de carrelage). Parfois, il s'agit d'un matériel de remploi, mais souvent il s'agit bien de la construction originelle. Cela pose le problème du statut et du rôle de l'inscription<sup>2</sup>.

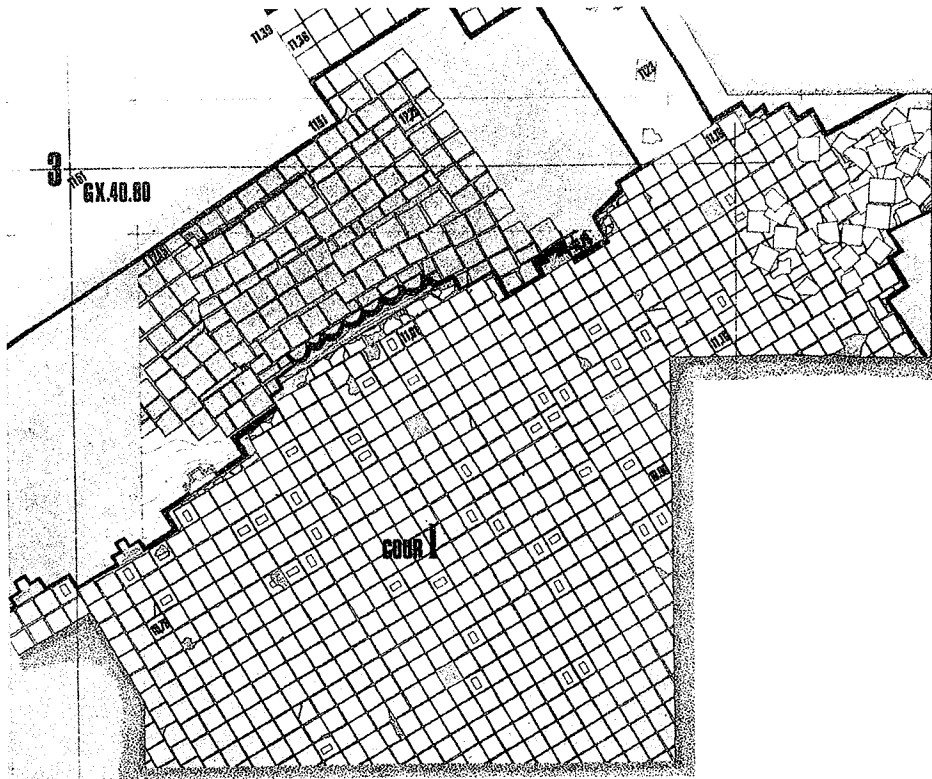


Fig. 19.- Carrelage de la cour I de l'Ebabbar de Larsa, avec indication de l'emplacement des briques inscrites (d'après Huot et al., 1976, fig. 19).

On dispose de très peu de descriptions de fouille quant à la disposition des briques inscrites dans les édifices : il existe peu d'exemples où l'emplacement des briques inscrites a été indiqué sur le plan du bâtiment (fig. 19)<sup>3</sup> ; sur ces exemples la répartition des inscriptions semble avoir été purement aléatoire.

### Empreintes, estampilles

On relève de nombreuses briques portant des empreintes, marques ou estampilles. Les plus fréquentes sont les briques à empreintes de doigts. Il en existe quatre familles principales : les briques du PPNA du Levant (Jericho et Aswad) ; les briques de grande taille des périodes Archaic Susiana et Choga Mami Transitional en Iran du Sud-Ouest et basse Mésopotamie ; le groupe des briques de la fin du néolithique en Iran central<sup>4</sup>.

1. Cf. Malbran-Labat, 1989, 296 et suiv.

2. Voir ci-dessous, p. 155.

3. Isin (Hrouda et al., 1977, plan 3) ; Larsa, plan de la cour I (Huot et al., 1976, fig. 19) ou Suse, cour 639 du palais du Chaour (Boucharlat et Labrousse, 1979, fig. 24 ; il s'agit ici de briques à estampilles non inscrites, fig. 29). À Tchoga Zanbil, les briques inscrites sont disposées, dans les murs de la ziggurat, de façon très régulière, toutes les onze assises (Ghirshman, 1966, 13).

4. Pour ces trois familles, voir p. 87 et suivantes et la carte 11.



## La brique

La quatrième famille est celle des briques plano-convexes du Dynastique Archaïque<sup>1</sup>. Il s'agit d'empreintes faites soit en enfonçant le pouce une ou plusieurs fois sur la face supérieure de la brique avant qu'elle ne soit sèche, soit en y faisant un ou plusieurs sillons longitudinaux avec les doigts ou le tranchant de la main (fig. 20, 21 et 22)<sup>2</sup>.

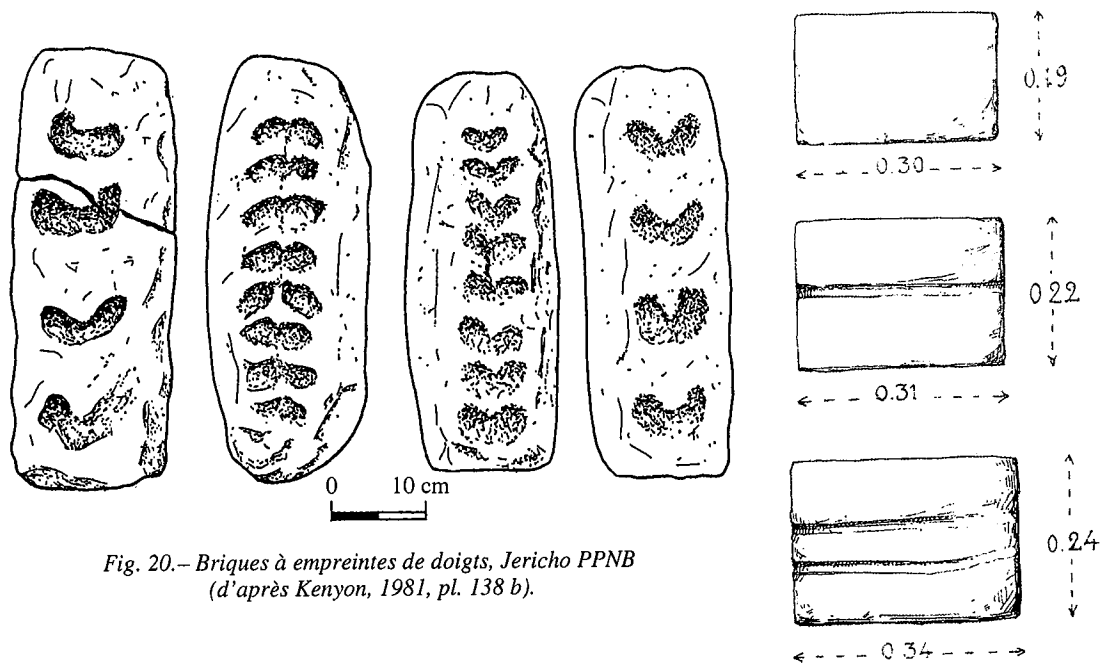


Fig. 20.— Briques à empreintes de doigts, Jericho PPNB (d'après Kenyon, 1981, pl. 138 b).



Fig. 21.— Brique à empreintes de doigts disposées en chevron, 'Oueili, Obeid 0 (phot. mission de Larsa).

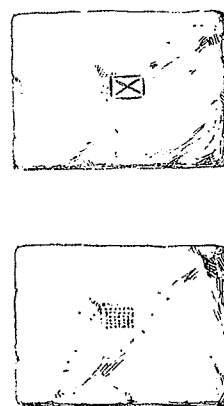


Fig. 22.— Briques plano-convexes à empreintes de doigts et estampilles, Tello (d'après Cros, 1910-1914, 254).

H. Fathy<sup>3</sup> décrit de telles empreintes faites par des maçons modernes de la région d'Assouan en Égypte : deux rainures parallèles sont tracées au doigt en diagonale sur la face la plus grande ; elles permettent à la brique d'adhérer à une surface boueuse (en l'occurrence le mortier) par succion. On

1. Voir p. 115.

2. À 'Oueili (B73 et 80) furent trouvées des briques portant des empreintes de doigts disposées en chevron (fig. 21). Il s'agit là d'un motif exceptionnel, on peut le comparer cependant à des briques de Jericho (PPNB : B 65) : cf. Kenyon, 1981, pl. 138 c (fig. 20).

3. Fathy, 1970, 36.

retrouve la même explication chez O. Aurenche<sup>1</sup> : « ces cavités sont sans doute destinées à augmenter l'adhérence du mortier », ou chez J. Deshayes<sup>2</sup> : « le dessus bombé était marqué d'impressions digitales destinées sans doute à favoriser l'adhérence du mortier ».

Les empreintes portées sur les briques pouvaient également être la caractéristique d'un monarque. C'est le cas des briques à double empreinte de doigt de Šulgi<sup>3</sup> ou de celles marquées du double croissant de Sin-iddinam<sup>4</sup>.

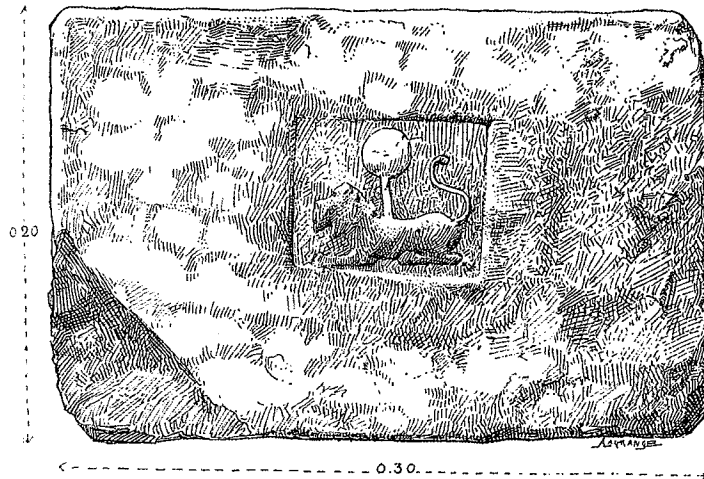


Fig. 23.— Brique de Tello estampée d'un motif de lion couché soutenant le disque solaire (d'après Cros, 1910-1914, fig. 19, p. 309).

On connaît également des briques avec une estampille particulière : une brique plano-convexe de Tello porte « un aigle héraldique de Lagash et un lion soutenant le disque solaire » (fig. 23), une autre seulement l'aigle<sup>5</sup>. Il semble que cette pratique soit surtout attestée pour les périodes néo-assyrienne, néo-babylonienne et achéménide. Il existe des briques ornées de la houe de Marduk (Nabuchodonozor II)<sup>6</sup>, de lions passants (fig. 24)<sup>7</sup>. Par ailleurs, deux briques d'Uruk non datées portent, l'une une étoile à douze rayons<sup>8</sup>, l'autre une sorte de podium surmonté d'un soleil à sept rayons<sup>9</sup>. À Suse<sup>10</sup>, ont également été découvertes des briques cuites de carrelage portant au centre de leur face supérieure une empreinte circulaire (2 à 3 cm de diam. : fig. 25).

Sur certains sites, on a relevé sur les briques ce que les auteurs ont interprété comme des marques de maçon. L'exemple le plus fourni est le tableau présenté par W. Loftus<sup>11</sup> qui recense les inscriptions sur les briques de bâtiments de Suse construits entre 335 av. J.-C. et la fin du XVI<sup>e</sup> siècle de notre ère. Ces inscriptions ne concernent donc pas notre champ d'investigation.

1. Aurenche, 1981a, 62.

2. Deshayes, 1969, 524.

3. Voir ci-dessous, p. 129.

4. Voir ci-dessous, p. 135.

5. B 865.

6. Habr es-Sahr : B 2162 ; Babylone : B 2014, avec la houe de Marduk et le stylet de Nabu.

7. B 2022 (Babylone), B 2180 (Isin, comparées à celles de Sargon II à Khorsabad), B 3222 (Suse, briques d'Artaxerxes : Boucharlat et Labrousse, 1979, pl. X, p. 135 ; Hesse, 1973, fig. 24). Voir aussi à Nimrud (Mallowan, 1966, 407) : briques avec un lion passant (comparées à celles de Sargon II à Khorsabad) ou avec un dragon (Aššur-etil-ilani) ; et à Khorsabad (Loud et Altman, 1938, pl. 65, 270, Sargon II). Pour ces empreintes, voir également Barrelet, 1968, 124.

8. Loftus, 1857, 236.

9. Loftus, 1857, 223.

10. Boucharlat et Larousse, 1979, 63.

11. Loftus, 1857, 398.

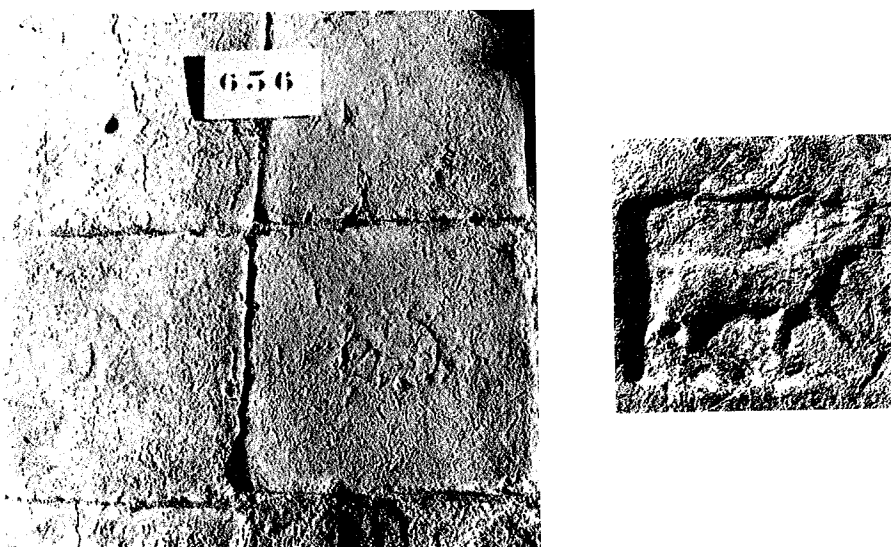


Fig. 24.— Briques ornées d'un lion passant, palais d'Artaxerxes II à Suse  
(d'après Boucharlat et Labrousse, 1979, pl. X c, e).

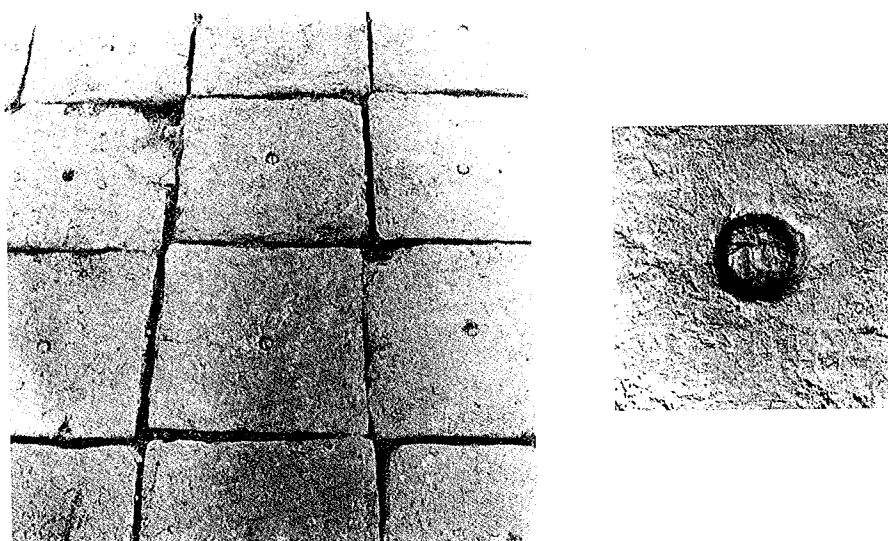


Fig. 25.— Briques portant une empreinte circulaire, palais d'Artaxerxes II à Suse  
(d'après Boucharlat et Labrousse, 1979, pl. X d, f).

À Habuba Kabira<sup>1</sup>, on a trouvé de nombreuses empreintes faites avec les doigts sur des briques crues datant d'environ 2000 av. J.-C. (fig. 26) ; on relève des traces du même type à Bismaya (fig. 15)<sup>2</sup>, à Tell Mohammed Diyab (fig. 27)<sup>3</sup>, à Khorsabad<sup>4</sup> ou à Suse (fig. 28)<sup>5</sup>. En l'absence de données précises

1. Heinrich *et al.*, 1973, 52.  
2. Banks, 1912, 340.  
3. Observation personnelle.  
4. Loud et Altman, 1938, pl. 65.  
5. Morgan, 1900, 96.

sur le nombre de ces briques crues à dessin, leur répartition, etc., il est difficile de savoir si l'on a bien affaire ici à des marques de maçon. Une étude récente<sup>1</sup> sur les briques cuites inscrites de Babylone conservées au *Vorderasiastische Museum* de Berlin a montré qu'elles possédaient souvent, à côté de l'inscription royale en cunéiforme une inscription en araméen. Cette dernière est toujours estampillée et non gravée et est composée en majorité, semble-t-il, de noms propres (plusieurs dizaines). Ce ne sont ni des noms de dieux, ni des noms royaux, ni des noms de dignitaires que l'on connaît par ailleurs. Sur certaines briques on relève, à la place de l'inscription en cunéiforme, le motif du lion passant déjà évoqué<sup>2</sup>. Les inscriptions en araméen sont de grande dimension (matrices de 10 cm de long, lettres hautes de 3 cm), et semble-t-il, d'une facture monumentale<sup>3</sup>.

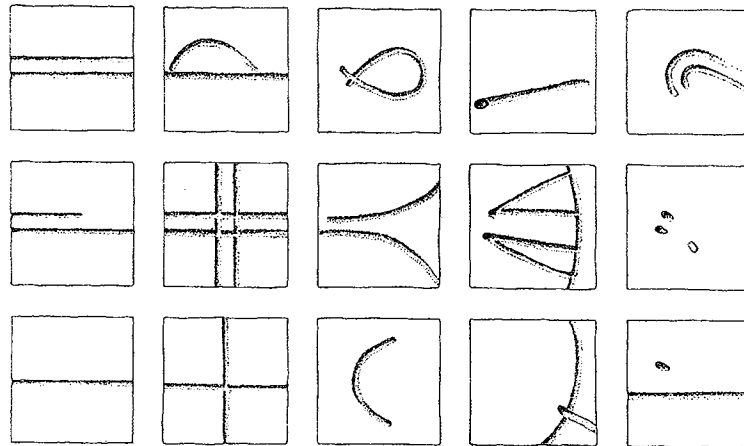


Fig. 26.– Marques sur des briques crues, Habuba Kabira (d'après Heinrich et al., 1973, fig. 19, p. 53).

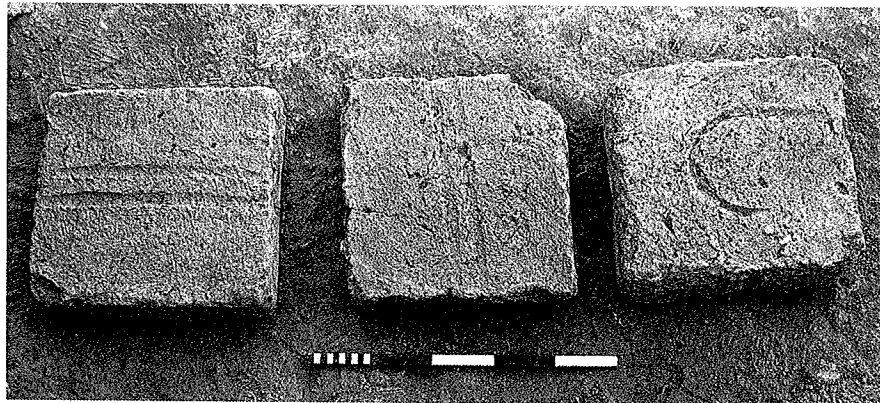


Fig. 27.– Marques sur des briques crues, Mohammed Diyab (phot. UPR 193, CNRS).

Ces empreintes et estampilles sur les briques pouvaient avoir un but décoratif mais cela semble peu probable car les sols carrelés étaient fréquemment enduits<sup>4</sup>. Il se peut également qu'il ne s'agisse pas de marques de maçon, du moins sur les briques cuites car les estampilles devaient être apposées avant la

1. B. Sass, communication au Collège de France, le 30 mars 1994.  
 2. Avec parfois un ennemi à terre entre les pattes antérieures.  
 3. Ceci peut s'expliquer par les contraintes liées à la technique de l'estampage.  
 4. Cf. Boucharlat et Labrousse, 1979, 66.

## La brique

cuisson de la brique. Les études de répartition menées à Suse (voir la fig. 29)<sup>1</sup> ne semblent pas indiquer une telle fonction pour ces marques. Il est plus probable que l'on ait affaire ici à des marques d'entrepreneurs ou de briquetiers<sup>2</sup>.

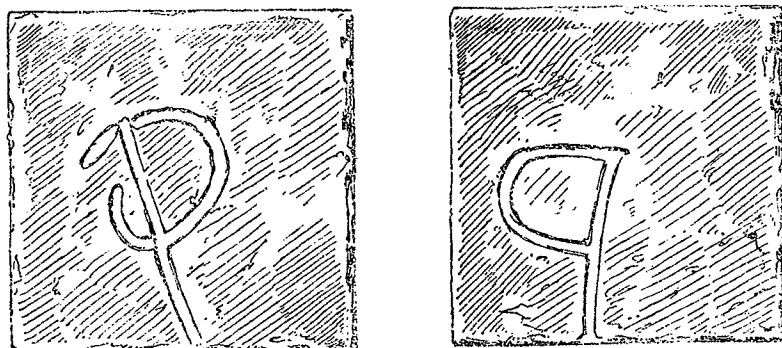


Fig. 28.— Marques sur des briques, Suse (d'après Morgan, 1900, fig. 140, p. 143).

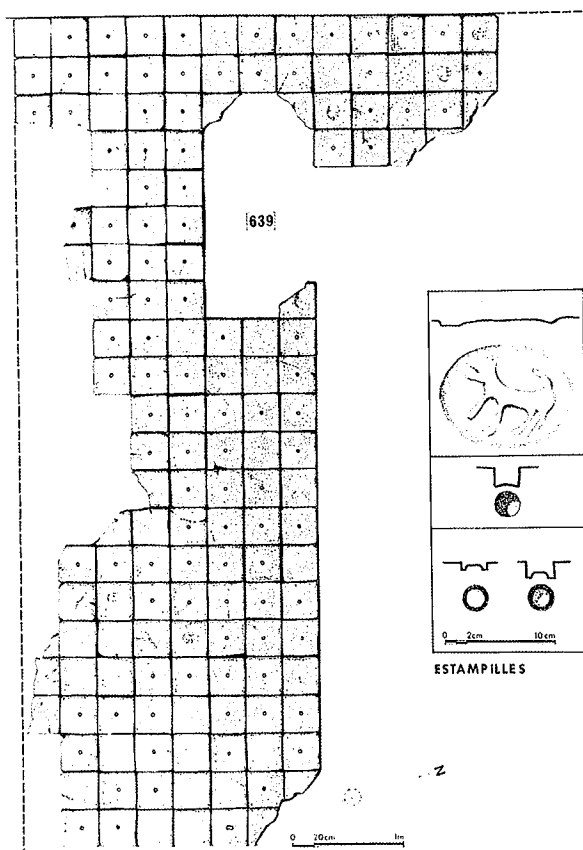


Fig. 29.— Carrelage de la cour 639, bâtiment III, du palais d'Artaxerxes II à Suse avec indication de la répartition des briques estampillées (d'après Boucharlat et Labrousse, 1979, fig. 24).

1. Boucharlat et Labrousse, 1979, 66.

2. C'est l'hypothèse également défendue pour Suse par A. Hesse (1973) et R. Boucharlat et A. Labrousse (1979). À propos des entrepreneurs voir ci-après, p. 81.

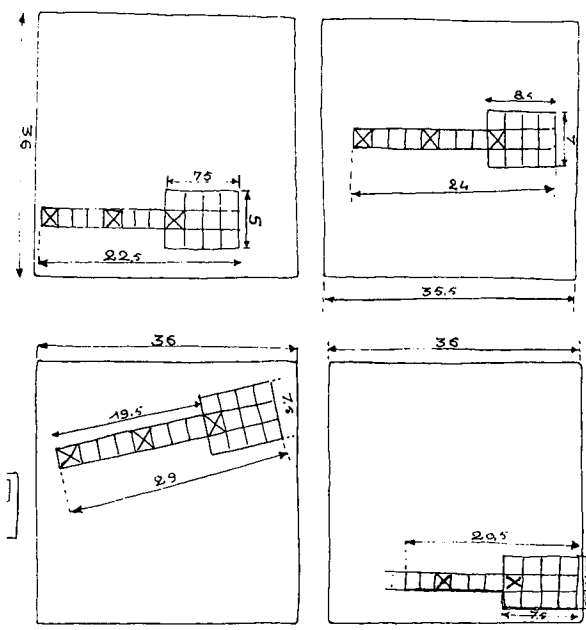


Fig. 30.— Briques avec des jeux gravés, palais de Zimri-Lim à Mari (d'après Parrot, 1958, fig. 7, p. 13).

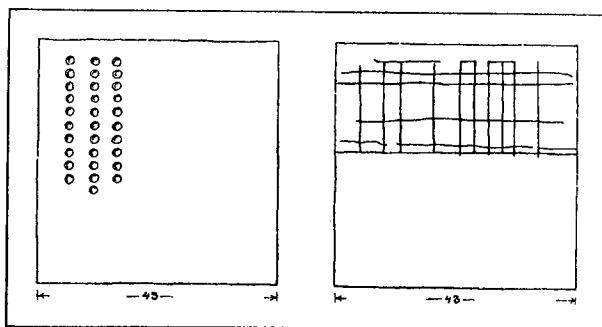


Fig. 31.— Briques avec des jeux gravés à Aššur (d'après Preusser, 1954, 21, fig. 14 b).

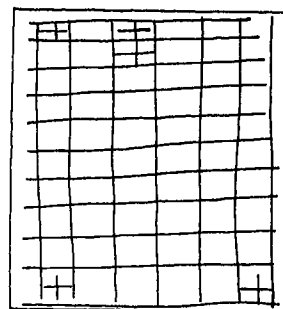


Fig. 32.— Jeu gravé sur une brique à Ur (d'après Woolley et Mallowan, 1962, pl. 37).

Il existe également des briques où furent gravés des jeux. Certains exemples proviennent du palais de Zimri-Lim à Mari (fig. 30)<sup>1</sup>. Ces briques sont gravées de petits carrés, dont certains sont cochés d'une croix. Le modèle classique est composé de 20 cases réparties sur un plateau de 12 cases prolongé par une échelle qui en compte huit. On connaît de nombreux autres exemples de ce dessin<sup>2</sup>. Il s'agit d'un jeu prenant la suite d'un prototype sumérien, il s'est répandu sur tout le Proche-Orient ancien jusqu'à l'Égypte au second millénaire. Un second exemple de jeu gravé sur des briques provient d'Aššur (fig. 31)<sup>3</sup>. Il s'agit là probablement d'un autre jeu très répandu en Orient : le jeu de Senet, originaire

1. Parrot, 1958, fig. 7, p. 13, fig. 211, p. 283 et fig. 291, p. 247 (où la brique porte également une inscription de Zimri-Lim).

2. Erdős, 1986, 61-77, voir à Ur (Woolley et Mallowan, 1962, pl. 37 : U.2728).

3. Preusser, 1954, 21, fig. 14 b.

## La brique

d'Égypte. Ce jeu compte habituellement trente cases réparties en trois rangs<sup>1</sup>. Deux autres exemples de jeux gravés sur des briques ont été relevés à Ur (*fig. 32*)<sup>2</sup>.

Un dernier type d'empreintes que l'on peut relever est celui des traces d'animaux ou d'enfants qui ont marché sur les briques encore molles<sup>3</sup>.

### Briques peintes

Les exemples de briques peintes sont extrêmement rares dans notre corpus. Ceci ne doit pas surprendre : en règle générale les briques étaient recouvertes d'un enduit. On connaît des briques peintes à Nippur<sup>4</sup> ou à Mari<sup>5</sup>. Ces dernières étaient peintes sur la tranche en noir en général, parfois en rouge ou en rouge et noir.

---

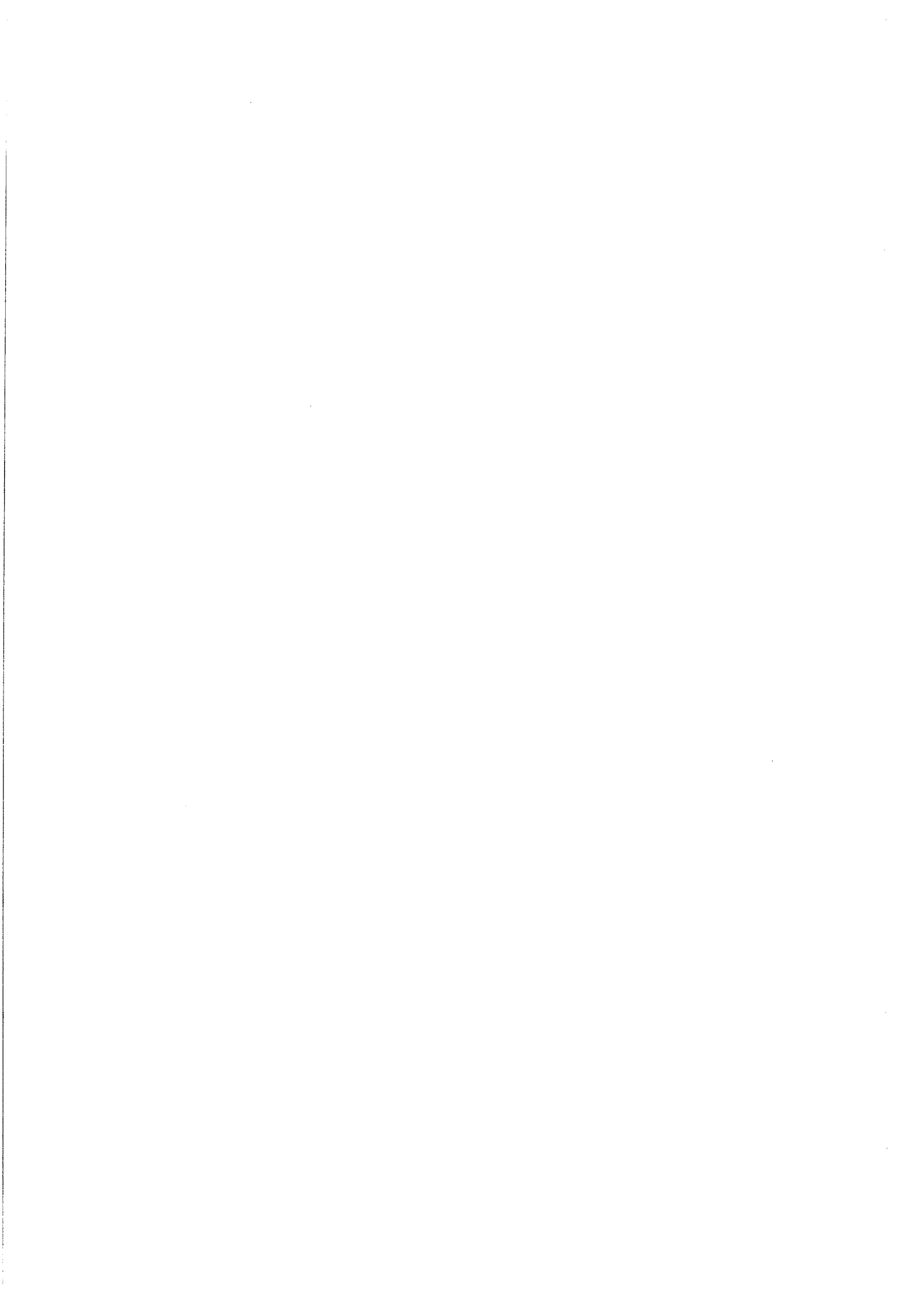
1. Erdős, 1986, 113-115.

2. Woolley et Mallowan, 1962, pl. 37 : U.2812 et U.3316.

3. Voir par exemple, pour le palais de Zimri-Lim à Mari : Parrot, 1958, 68 (traces d'animaux) ou B 1003 (Muqqayar : empreinte de patte de chien). Cf. également la liste dressée pour des briques inscrites par C.B.F. Walker (1981, 167).

4. B 787.

5. Palais de Zimri-Lim : Parrot, 1958, 10-11. Voir également, pour les briques élamites, Vallat, 1978, 100.





## CHAPITRE II

### LA MISE EN ŒUVRE

#### STRUCTURE DES MURS

La structure des murs mésopotamiens peut être très variable, une grande quantité de solutions ont en effet été adoptées, jouant sur l'utilisation de la pierre, de la brique crue ou de la brique cuite pour les fondations, les soubassements et les élévations<sup>1</sup>. O. Aurenche<sup>2</sup> relève, pour l'architecture orientale néolithique, dix-huit types de murs en fonction de la mise en œuvre des matériaux. Il ne distingue pas fondations, soubassements et élévations mais bases et superstructures (les fondations étant très rares pour les périodes qu'il étudie). Nous avons dressé un inventaire des types de structure de murs que nous avons pu relever dans notre corpus (toutes périodes confondues : *tabl. 3*) : nous ne prenons en compte que les murs comportant de la brique. On y remarquera la grande diversité des solutions que les architectes mésopotamiens avaient à leur disposition. Nous reviendrons dans la deuxième partie, pour chaque chapitre, sur chaque type de structure de murs caractéristique d'une période donnée ; on peut cependant donner ici un aperçu de quelques tendances générales. Les élévations de matériaux légers, que ce soit sur soubassement de briques crues (type 1 du *tabl. 3*), de pisé ou de pierre, sont caractéristiques du néolithique (PPNA et PPNB essentiellement). Les élévations de briques crues (seules ou avec soubassements ou fondations du même matériau) représentent la grande majorité du corpus et sont attestées pour toutes les périodes étudiées ici. L'utilisation de la brique cuite (élévation, soubassements ou fondations) se développe à partir de la période de la troisième dynastie d'Ur. Les revêtements de briques cuites sur un mur de briques crues apparaissent avec la troisième dynastie d'Ur et sont attestés régulièrement ensuite. Les murs entièrement montés en briques cuites sont plutôt caractéristiques de la période néo-babylonienne. Les chaînages de roseaux sont répandus surtout à partir de la troisième dynastie d'Ur, leur association avec le bois ou la présence de ce dernier matériau seul sont à mettre au crédit de la période néo-babylonienne. Il en est de même pour les revêtements décoratifs en briques émaillées. On notera enfin que le grand nombre de types relevés (50) est dû au fait que de nombreuses solutions ne sont attestées qu'en très petit nombre et ne semblent pas, dans l'état actuel de la documentation, représentatives.

---

1. Voir le glossaire pour la terminologie et la *fig. 33*, cf. également Aurenche, 1987-1990.

2. Aurenche, 1981a, *tabl. 14*.

*La brique et sa mise en œuvre en Mésopotamie*

Type	Fondations	Soubassements	Élévation	Revêtement	Chainages	Nb. d'attestations
1		Brique crue	Matériaux légers			8
2			Brique crue			266
3		Brique crue	Brique crue			6
4	Brique crue		Brique crue			34
5	Brique crue	Brique crue	Brique crue			1
6		Brique cuite	Brique crue			14
7	Brique crue	Brique cuite	Brique crue			5
8	Brique cuite		Brique crue			14
9	Brique crue et cuite		Brique crue			2
10	Brique cuite	Brique cuite	Brique crue			5
11			Brique cuite			10
12	Brique crue		Brique cuite			10
13		Brique cuite	Brique cuite			2
14	Brique cuite		Brique cuite			8
15	Brique cuite	Brique cuite	Brique cuite			1
16			Brique crue	Brique cuite		58
17		Brique cuite	Brique crue	Brique cuite		2
18	Brique cuite		Brique crue	Brique cuite		1
19	Brique cuite	Brique cuite	Brique crue	Brique cuite		1
20			Brique crue	Brique cuite	Bois	2
21			Brique crue	Brique cuite	Roseaux	5
22			Brique crue	Brique cuite	Roseaux et bois	3
23	Brique cuite		Brique crue	Brique cuite	Roseaux et bois	1
24			Brique crue	Briq. émaillée		1
25			Brique crue	Briq. émaillée	Roseaux	1
26			Brique crue	Briq. émaillée	Roseaux et bois	1
27			Brique crue		Bois	1
28			Brique crue		Roseaux	7
29			Brique crue		Roseaux et bois	2
30	Brique crue		Brique crue		Roseaux	2
31	Brique cuite		Brique crue		Bois	1
32			Brique cuite		Bois	1
33			Brique cuite		Roseaux	10
34			Brique cuite		Roseaux et bois	2
35	Brique crue		Brique cuite		Roseaux et bois	1
36	Brique crue	Brique crue	Brique cuite		Roseaux	2
37	Brique cuite		Brique crue		Roseaux	2
38	Brique cuite		Brique cuite		Roseaux	2
39			Pisé	Brique crue		1
40		Brique crue	Pisé			4
41		Brique crue	Pisé		Roseaux et bois	1
42		Pisé	Brique crue			2
43	Brique crue	Pisé	Brique crue			2
44	Pisé		Brique crue			4
45		Pierre	Brique crue			7
46	Pierre		Brique crue			4
47	Pierre	Brique cuite	Brique crue			1
48		Pierre	Brique cuite			3
49		Pierre	Brique cuite		Roseaux	1
50	Pierre		Brique cuite		Roseaux	1

Tableau 3 – Les différentes structures de murs en fonction des matériaux utilisés.

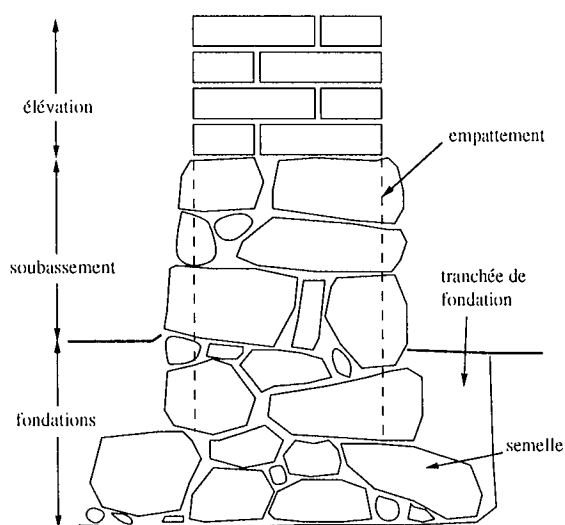


Fig. 33. — Les différentes composantes de la base du mur  
(d'après Aurenche, 1977, fig. 209, p. 79).

## Fondations

Le problème des fondations a été étudié en détail par H. Gasche<sup>1</sup> qui le présente ainsi : « Les briques offraient une résistance largement suffisante aux charges d'un bâtiment, fût-il construit sur plusieurs étages. Ce sont les surfaces d'appui des fondations, c'est-à-dire les couches archéologiques antérieures, qui posent problème : en effet, les divers matériaux qu'elles contiennent réagissent de manière différente aux charges qu'elles reçoivent et favorisent ainsi les affaissements et les fissurations<sup>2</sup>. » « Manifestement les anciens Mésopotamiens ne connaissaient pas le moyen qui permet de diminuer les contraintes à la base des murs ; on peut dès lors se demander pour quelle raison ils les enterraient. On a dû simplement se rendre compte empiriquement que cette méthode était meilleure que celle qui consiste à ne pas les enfouir. Il est vrai qu'un mur dont la base est hors de terre a, par la force des choses, un sol d'appui plus meuble — puisque peu tassé par le temps — que celui qui va chercher sa base à un ou deux mètres plus bas, sur des dépôts archéologiques plus compacts, donc moins sensibles aux futurs tassements<sup>3</sup>. »

H. Gasche et W. Birscheimer<sup>4</sup> proposent une typologie des fondations que nous reprenons ici (fig. 34). Le premier type (type I de la fig. 34) correspond à l'absence de fondations : les murs sont montés directement sur le sol sans creusement ni préparation. Il s'agit d'un cas très fréquent où les risques de tassement sont importants. Dans le deuxième type (II), les murs sont fondés sur des constructions antérieures qui jouent le rôle de fondations. C'est une pratique très courante en Mésopotamie. H. Gasche commente ce procédé : « On peut relever qu'on utilisait souvent comme fondations des murs plus anciens, déjà ancrés dans les couches plus profondes, c'est la raison pour laquelle on évitait soigneusement d'affaiblir ces murs antérieurs — même ruinés, mais cependant toujours visibles — en y creusant des fosses, en particulier celles des tombes. Mais cette réutilisation de structures plus anciennes entraîne un inconvénient majeur : le manque de liberté pour le plan de la nouvelle construction<sup>5</sup>. » Fréquemment, dans le cas de temples reconstruits à l'identique, on devait

1. Gasche et Birscheimer, 1981, 8-9 ; Gasche, 1989, 13-14 ; Gasche *et al.*, 1989b, 7. Voir également, pour le néolithique, Aurenche, 1981a, 103-104 et, pour l'apport de l'épigraphie à ce sujet, Lackenbacher, 1982, 98-103.

2. Gasche, 1989, 13.

3. Gasche *et al.*, 1989b, 7.

4. Gasche et Birscheimer, 1981, 9 et fig. 4.

5. Gasche, 1989, 13.

nettoyer l'ancien bâtiment pour atteindre les parties saines des murs qui devaient devenir les fondations du nouveau sanctuaire. Cette opération est bien attestée dans les textes de construction<sup>1</sup>.

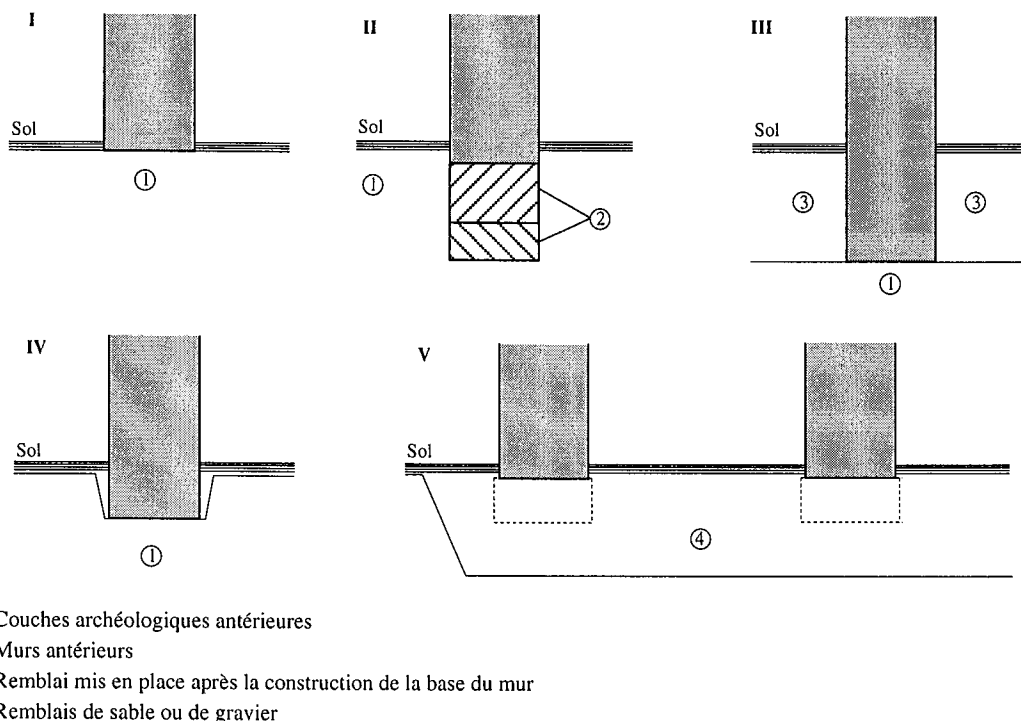


Fig. 34. – Différents types de fondations (d'après Gasche et Birschmeier, 1981, fig. 4, p. 16).

Dans le troisième type (voir fig. 34, III), on a monté les fondations puis on les a remblayées avant de poser les élévations et les sols<sup>2</sup>. Pour les fondations du temple d'Ištar-Kititum à Ishchali<sup>3</sup>, on a arasé le niveau antérieur (manifestement des maisons privées) en abattant le sommet des murs vers l'intérieur et en nivelant à une hauteur d'un mètre. On a alors tracé sur le tertre ainsi formé le plan du temple et creusé des tranchées de fondations dans le sol (type IV). Le dernier type (type V), où l'on a enlevé l'ensemble des couches antérieures pour les remplacer par un matériau homogène, est bien connu par la terrasse du temple ovale de Khafajah<sup>4</sup> dont l'emplacement fut entièrement excavé et comblé d'un remplissage de sable d'un volume évalué à 64 000 m<sup>3</sup>. La construction fut ensuite élevée sur ce terrassement. On retrouve le même phénomène dans le palais achéménide de Suse<sup>5</sup> où les fondations sont faites d'une couche de graviers de 30 à 40 cm d'épaisseur (pouvant même atteindre par endroits 7,50 m) reposant sur un terrain rapporté. H. Gasche présente les avantages de cette technique : « Pour les exemples des chantiers A et E de Tell ed-Der, la technique permettait d'éviter les affaissements dus à la présence de cavités souterraines provoquées par des puisards ou des tombes trop proches de la nouvelle construction. On peut ajouter que ces travaux permettaient également d'enlever les sépultures dont les occupants n'appartenaient pas nécessairement à la même famille, voire à la même communauté, que le nouveau

1. Lackenbacher, 1982, 98-100.

2. Par exemple : M 370 (Hiba) ou M 433 (Sinkara).

3. M 379.

4. M 222.

5. Mécquenem, 1922, 116.

propriétaire<sup>1</sup>. » Cette pratique avait également une signification symbolique de purification comme l'illustre le texte d'Ur Bau de Lagaš<sup>2</sup> : « Moi, Ur Bawa, pour Nin-Girsu, mon maître, j'ai creusé le [vaste] site (du temple) à (une profondeur de) [tant de] coudées ; j'en ai entassé la terre comme des pierres précieuses ; je l'ai raffinée au feu comme du métal précieux ; je l'ai portée sur un site vaste comme un ... ; j'y ai remis la terre et j'y ai fait le sol de fondation. Là-dessus j'ai bâti une plate-forme de dix coudées (de hauteur) et, sur la plate-forme, j'ai bâti pour lui l'E-ninnu Imdugud (d'une hauteur) de trente coudées ».

On le voit, les solutions techniques apportées en Mésopotamie au problème des fondations, souvent empiriques, n'excluent pas, surtout dans le cas des temples, des choix liés aux pratiques religieuses : recherche du plan antérieur, purification du sol.

### Soubassements

Très fréquemment dans l'architecture que nous étudions ici, les murs possèdent un soubassement différent de l'élévation et souvent également des fondations. On veillera à bien distinguer ici la notion de soubassement de celle d'empattement ou de revêtement de mur<sup>3</sup>. Le terme d'empattement peut en effet correspondre à un soubassement de mur ou à un rajout, ce dernier étant classé dans les revêtements<sup>4</sup>. La fonction des soubassements est différente de celles des fondations : ils étaient destinés essentiellement à protéger la base du mur des effets de l'érosion. Il ne s'agit pas seulement, comme on a trop souvent tendance à le penser, de protection contre les intempéries (ruissellement : donc uniquement pour les faces des murs en contact avec l'extérieur), mais également contre les effets de ce que J.-Cl. Margueron a nommé le « sillon destructeur »<sup>5</sup>, également appelé sillon d'affouillement. Les soubassements de murs, souvent construits avec un matériau différent de celui du mur (p. ex., soubassements en briques cuites, élévations en briques crues : voir les types 7, 10, 13, etc. du *tabl. 3*), empêchent les remontées d'humidité et de sels par capillarité. L'évaporation de l'eau à la surface du mur y concentre les sels qui contribuent à sa dégradation en déstructurant l'argile et en la transformant en une sorte de poussière. Dans de nombreux cas, le soubassement joue le double rôle de protection contre l'affouillement et de protection contre la remontée de l'humidité<sup>6</sup>. La meilleure solution est, selon A. Liégey<sup>7</sup>, celle où les fondations et l'élévation sont en briques crues et le soubassement en briques cuites (type 7, *tabl. 3*). Dans ce cas, les fondations vont isoler en partie les briques cuites de la remontée capillaire<sup>8</sup>. Les briques cuites du soubassement vont protéger la base du mur de l'eau stagnante et des rejaillissements de l'eau de pluie sur les murs. Le soubassement est plus large que l'élévation afin de permettre à l'eau concentrée au sommet des briques cuites de s'évaporer. À Larsa<sup>9</sup> et à Tello<sup>10</sup>, l'assise de jonction entre les soubassements de briques cuites et l'élévation de briques crues est faite d'un rang de briques cuites en parement et d'un remplissage de briques crues à l'intérieur. Cette façon de faire devait avoir pour but de solidariser un peu mieux les deux parties du mur. Les briques cuites du soubassement n'empêchent cependant pas le sel de monter, la solution idéale serait une semelle d'argile pure, solution employée semble-t-il pour l'enceinte de Tell ed-Der<sup>11</sup>. L'utilisation du bitume comme mortier ou comme enduit est également une possibilité puisqu'il rend la barrière extérieure étanche.

On trouve également, comme protection contre les remontées d'humidité dans les murs, ce que les

1. Gasche, 1989, 14.

2. Sollberger et Kupper, 1971, 115.

3. Pour la définition des termes « empattement » et « soubassement » voir le glossaire et la *fig. 33*.

4. Voir à ce propos Tunca, 1984, 141-142 où les empattements sont ceux de soubassements : « Il correspond en réalité à la partie extérieure des fondations... » ou ceux de revêtements : « une maçonnerie additionnelle formant empattement... ». À cette dernière catégorie correspondent les *kisû*, que nous étudions ci-après p. 56-57.

5. Sur ce problème cf. Margueron, 1985. Pour tous les problèmes des protections mises en place par les anciens contre les effets de l'humidité et des intempéries, voir également Liégey, 1988, 55-67.

6. C'est le cas, par exemple, de murs à soubassement de pierre (types 46, 47 et 50, *tabl. 3*) : cf. Aurenche, 1981a, 123.

7. Liégey, 1988, 57-58.

8. La porométrie des briques crues est en effet bien plus faible que celle des briques cuites : les pores de ces dernières sont plus fins ce qui facilite la remontée capillaire.

9. M 427 et 428.

10. M 441.

11. De Meyer (éd.), 1978, 51.

archéologues américains fouillant à Nippur ont appelé *damp course*<sup>1</sup>, il s'agit de quelques assises de briques cuites intercalées entre les fondations et l'élévation (il ne s'agit pas, à proprement parler, de soubassement car ces briques cuites sont placées sous le niveau du sol).

### Élévations

Il y a peu à dire ici sur les élévations dans la mesure où l'on consacre plus loin un paragraphe aux chaînages et un aux appareils. Le plus souvent on a affaire à des murs pleins entièrement appareillés, il s'agit moins fréquemment de maçonneries fourrées<sup>2</sup>. De tels exemples sont cependant attestés, notamment pour l'époque kassite. On relève en effet que les murs kassites à Ur sont en général construits en deux parements bien appareillés avec un remplissage de briques et de terre<sup>3</sup>.

Il est difficile de savoir jusqu'à quelle hauteur étaient élevés les murs<sup>4</sup> pour des raisons évidentes sur lesquelles il n'est pas nécessaire de revenir ici. On dispose cependant de quelques indices dont nous reprenons une partie ici. À Tell Maddhur<sup>5</sup> les fouilleurs reconstituent, à partir d'un pan de mur tombé au sol, une hauteur originelle d'au moins 3,50 m. À Ur<sup>6</sup>, une arche tombée au sol dans une maison privée permet de restituer une hauteur de 2,85 m pour le passage. À Nippur<sup>7</sup>, la reconstitution complète d'un escalier permet aux fouilleurs d'évaluer la hauteur de l'étage à 3,25 m (escalier à trois volées) ou 4,20 m (quatre volées). Dans le palais de Zimri-Lim à Mari<sup>8</sup>, on a trouvé des alignements de trous correspondant à un palier qui se situerait à une hauteur de 2,75 m ou 2,80 m, l'étage étant à 4 m. On a repéré à Inghara<sup>9</sup> un départ de voûte de couverture d'une pièce, il débute à une hauteur de 5,60 m. À Brak<sup>10</sup>, les fouilleurs ont estimé la hauteur du rez-de-chaussée entre 5,40 m et 7 m. Enfin, à Larsa<sup>11</sup> un vaste pan de mur (large de 10 m) s'est écroulé sur un sol d'époque séleuco-parthe. Il s'agit d'un parement de mur d'un seul rang de briques sur une cinquantaine d'assises et haut à l'origine d'au moins huit à neuf mètres. On le voit par ces quelques exemples, dont la liste ne prétend pas être exhaustive, les hauteurs sous plafond ont certainement été très variables selon le type de bâtiment considéré, le type de couverture envisagé, la présence ou non d'un étage. Les épaisseurs de murs varient très fortement<sup>12</sup> de la même façon et à peu près pour les mêmes raisons.

### Chaînages

Selon O. Aurenche, le chaînage d'un mur a pour rôle « de favoriser la répartition des charges dans un plan horizontal, et, accessoirement, d'empêcher le glissement des éléments les uns sur les autres<sup>13</sup> ». Le cas le plus fréquent est celui de chaînages de roseaux (*fig. 35*) ; il est attesté dès l'Obeid<sup>14</sup> et ensuite pour toute la période que nous étudions ici<sup>15</sup>. En règle générale, on disposait à des intervalles réguliers (de toutes les 2-3 assises à toutes les 8-10), entre deux assises de briques, une couche de nattes de

---

1. M 418.

2. Mur à deux parements et un remplissage : voir glossaire s.v. : « appareil de revêtement », « fourrure », « remplissage ».

3. M 477, 483, 485 (Muqqayar). De tels exemples sont également attestés pour la période antérieure à Ur : M 395, 400 ou à Ababra, dans le cas d'un rempart : Piesl-Trenkwalder, 1984, 133.

4. Nous n'entrerons pas ici dans le débat sur le problème de l'étage (ou des étages) qui ne peut être envisagé que dans le cadre de l'étude d'un bâtiment précis, de son organisation spatiale telle que l'on peut l'imaginer par son plan et les restes archéologiques. Ceci n'est pas du ressort de notre étude, mais du ressort d'une analyse architecturale.

5. Forest, 1987a, 439.

6. M 397.

7. M 420.

8. Parrot, 1958, 144-146.

9. M 573.

10. Palais mitannien : Oates, D., 1987, 183.

11. Huot *et al.*, 1987, 174.

12. D'un galandage d'une dizaine de centimètres d'épaisseur au rempart de la période d'Uruk à Abu Salabikh (M 82) : 20 m de mur entièrement appareillé ; sans compter les remparts à levée de terre intérieure : M 313 (Muqqayar) rempart de 17 à 29 m de large, jusqu'à 50 m au niveau de la porte.

13. Aurenche, 1981a, 128 ; voir également le glossaire pour la différence entre chaînage, armature ou colombage.

14. M 67 (Obeid, Obeid 4).

15. Voir la deuxième partie.

roseaux. J.N. Postgate<sup>1</sup> a remarqué que le roseau n'est pas employé en nattes dans la construction des ziggurats mais en couches de roseaux alternées perpendiculairement<sup>2</sup>. Cette disposition a certainement dû être assez fréquente, les fouilleurs ont souvent décrit le chaînage qu'ils avaient repéré comme étant fait de nattes de roseaux mais une simple alternance de lits de roseaux devait avoir à la fouille, dans bien des cas, sensiblement le même aspect. À la porte d'Ištar à Babylone<sup>3</sup>, on avait chaîné la construction avec des roseaux disposés en 5 ou 6 faisceaux parallèles ou en entrelacs. Dans le massif de briques de la ziggurat d'Uruk et de celle d'Aqar Quf<sup>4</sup>, en plus des couches de roseaux, on a aussi disposé des cordes de roseaux tressés de 10 cm d'épaisseur et courant sur toute la largeur de la construction alternativement d'est en ouest et du nord au sud. Des chaînages du même type ont pu être relevés dans le cœur (*Kern I*) de la ziggurat de Borsippa<sup>5</sup> où l'on a utilisé des nattes de roseaux (1 à 3 cm d'épaisseur) et des cordages de 10 à 17 cm d'épaisseur servant d'ancrage à l'intérieur du massif.



Fig. 35.– Chaînage de lits de roseaux et ancrage de cordes de roseaux tressés dans la ziggurat d'Uruk (d'après Jordan, 1930, fig. 9, p. 22).

À Kiš<sup>6</sup>, la ziggurat néo-babylonienne a été, selon les fouilleurs, construite avec un chaînage de nattes de palmes et non de roseaux. Il s'agit dans notre corpus de la seule attestation de ce type. L'usage du bois (la plupart du temps associé aux roseaux) pour les chaînages est moins fréquemment attesté pour les périodes antérieures à l'époque néo-babylonienne : on ne connaît pratiquement que l'exemple du palais de Zimri-Lim à Mari<sup>7</sup>. À Tchoga Zanbil, le massif du deuxième étage de la ziggurat était chaîné par des troncs d'arbres enrobés de bitume<sup>8</sup>. Les chaînages de bois et de roseaux des bâtiments néo-babyloniens sont étudiés plus loin<sup>9</sup>.

1. Postgate, 1980b, 103-105.

2. Voir également M 309 (Hariri) ou M 532 (Babylone) où les couches de roseaux sont croisées perpendiculairement ou en diagonale.

3. M 553.

4. M 341 (Uruk) et M 453 (Aqar Quf).

5. M 463.

6. M 575.

7. Parrot, 1936, 17 ; 1958, 113-117 et 135, voir également ci-après p. 136.

8. Ghirshman, 1966, 13, qui précise qu'il s'agit là d'une technique typique de l'architecture iranienne.

9. Deuxième partie, p. 150.

### Revêtements, *kisû*

On peut distinguer plusieurs sortes de revêtements de mur. Le plus courant apparaît dès la troisième dynastie d'Ur : il s'agit du revêtement complet d'un mur ou d'un massif de briques crues par un placage de briques cuites d'épaisseur variable et souvent ancré dans le cœur de briques crues. On trouve de tels revêtements dans les ziggurats d'Ur Nammu<sup>1</sup>. Ils sont surtout répandus aux périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne<sup>2</sup>.

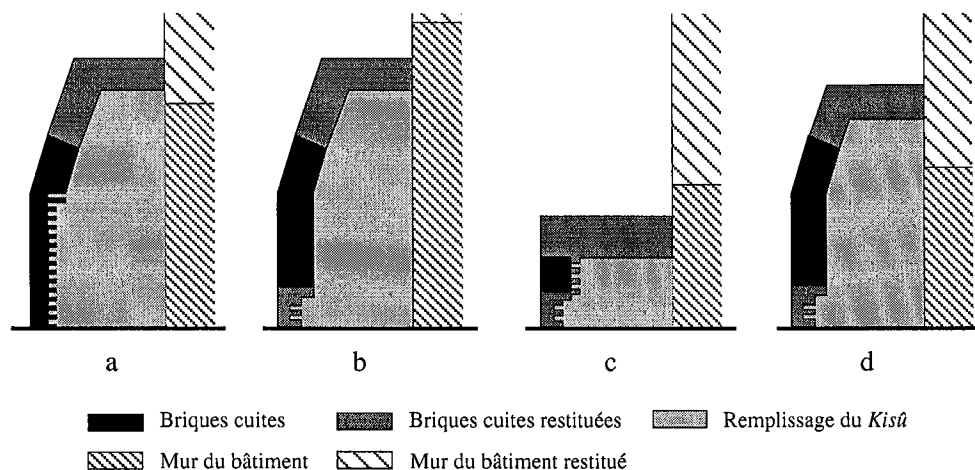


Fig. 36. – *Kisû* du temple d'Ištar-Kititum à Ishchali (d'après Hill, Jacobsen et Delougaz, 1990, fig. 16).

Un deuxième type de revêtement de mur s'apparente à une protection construite à la base des murs extérieurs. Le plus souvent, ce revêtement, postérieur à la construction originelle, ne monte pas jusqu'au sommet des murs. Dans la littérature archéologique, on appelle cette sorte de construction *kisû*, d'un nom akkadien attesté dans les textes<sup>3</sup>. O. Lecomte<sup>4</sup> donne une bonne définition « archéologique » du *kisû* : « Le *kisû* est un dispositif architectural en brique cuite venant contrefortifier, généralement sur tous les côtés et sur une partie de son élévation, le mur externe des sanctuaires. Sa fonction devait être en outre d'empêcher la sape de la base des murs de brique crue par les eaux de ruissellement ou les remontées capillaires. En règle générale, le *kisû* se révèle être postérieur à la construction du mur en briques crues contre lequel il s'appuie. » Le *kisû* du temple d'Ištar-Kititum à Ishchali (fig. 36)<sup>5</sup> consistait en un muret fait d'un revêtement et d'un carrelage de briques cuites sur un remplissage de briques crues. Les briques cuites étaient liaisonnées avec les briques crues du remplissage mais le *kisû* n'était pas liaisonné aux murs du temple. Les briques cuites du revêtement étaient liées au bitume ce qui protégeait la structure contre les intempéries. Le *kisû* n'était pas fondé, il était haut de 3,50 m au-dessus du sol extérieur et atteignait la même altitude que les sols intérieurs. Sa face extérieure était ornée de pilastres et de redans.

1. Voir M 306 (Abu Shahrain) ; M 316 et 318 (Muqqayar).

2. À tel point que L. Woolley et M. Mallowan (1976, 64), parlant d'un revêtement de briques cuites sur un cœur de briques crues, précisent : « ainsi qu'il était d'usage pendant la période de Larsa ».

3. Cf. CAD K, s.v. « *kisû* » : « *supporting wall along a building, a terrace or a city wall* ».

4. Lecomte, 1989, 115.

5. M 380.



C. Castel<sup>1</sup> a étudié les *kisû* des temples néo-babyloniens. Elle relève qu'ils sont très fréquents (11 bâtiments sur les 20 étudiés). Il s'agit, semble-t-il, de murets courant à la base du mur extérieur<sup>2</sup>. Selon l'auteur, « le *kisû*, dans la plupart des cas, n'était pas contemporain du bâtiment lui-même et a été rajouté postérieurement à un rehaussement du sol à l'intérieur du temple ou à d'autres remaniements importants afin de renforcer le mur de briques crues ». C. Castel note également que la présence d'un tel muret tout autour du mur d'enceinte du temple devait donner l'impression que ce dernier se trouvait sur une terrasse (il ne cachait pas le décor de niches et redans du mur puisqu'il ne s'agissait que d'un muret). Le *kisû* aurait donc eu un rôle architectonique (protection de la base du mur de briques crues à l'extérieur, mise en fondation de celle-ci en cas de rehaussement des sols) mais également un rôle d'ornementation.

S. Dunham<sup>3</sup> précise qu'il y a deux sens au mot *kisû* dans les textes : « 1) *an abutment built against the lower part of a wall. The "abutment" is used here to mean a solid architectural member placed against a wall. Usually it is quite low, but not always. It usually runs the entire length of the wall, as opposed to buttresses, which only occur at intervals.* 2) *a platform. This meaning of kisû is to be inferred from the statue inscription of Ur-bau<sup>4</sup>. Ur-bau says that on top of foundations (uš) for the Eninna he built a ki-sá ten kuš (= 5 m) high and on top of this he built the Eninna thirty kuš (= 15 m) high* ». Ce deuxième aspect du *kisû* est également relevé par Ö. Tunca<sup>5</sup> qui, pour l'architecture religieuse du Dynastique Archaïque, reconnaît le *kisû* dans les « plates-formes surélevées qui ont existé dans le temple ovale de Hafaġi et dans le temple de Ninhursag à Tell el-Obēd ». Il y a donc manifestement dans les publications archéologiques une double confusion née de l'utilisation d'un mot ancien pour désigner deux réalités différentes (car on ignore à quoi correspondait réellement le mot *kisû*). La première confusion tient au fait que l'on peut relever deux sortes de *kisû* : la plate-forme d'Ur Bau et le revêtement de mur retrouvé sur des bâtiments postérieurs. La deuxième confusion vient du fait que nous ignorons si le terme *kisû* avait pour les anciens une signification purement architecturale ou également une signification religieuse ainsi qu'il apparaît pour la construction de l'Eninna. Les *kisû* sont très nombreux dans des contextes religieux à partir de la période d'Isin-Larsa, il faut donc penser que le terme recouvre les deux réalités, architecturale et religieuse, et dans ce cas nommer autrement les revêtements de mur attestés pour des bâtiments civils.

### Solutions de protection, réfections

Avec les revêtements de murs ou de massifs et les revêtements bas de type *kisû*, il existe également des revêtements de la base des murs en briques cuites qui s'apparentent à des plinthes ou à des orthostates<sup>6</sup>. Leur rôle est, là aussi, de protéger la construction de la sape due à l'action de l'eau mais on les trouve sur les murs intérieurs des bâtiments (en général proches des espaces ouverts)<sup>7</sup>. À la différence des *kisû*, qui sont épais, ces protections ne sont composées en général que d'un rang de briques cuites, souvent disposées de chant. Dans le palais de Nuzi<sup>8</sup>, on trouve des revêtements de mur de briques cuites (huit assises) posées à plat ou des plinthes faites d'un rang de briques cuites posées de chant sur une seule assise. Ces protections sont en général associées à des sols de briques cuites, et souvent enduites de bitume.

De nombreuses autres solutions de protection ont été mises en place, notamment pour préserver les murs des remontées d'humidité. C'est le cas des radiers de murs et des rigoles de galets relevés à

1. Castel, 1991, 174-175.

2. Le *kisû* de l'Ebabbar de Larsa, par exemple, était haut de 45 cm alors que le mur de briques crues contre lequel il était bâti était conservé sur une hauteur supérieure.

3. Dunham, 1982, 38.

4. Déjà citée ci-dessus, cf. Sollberger et Kupper, 1971, 115.

5. Tunca, 1984, 141-142.

6. On connaît également un exemple de revêtement extérieur à la base des murs fait en pisé (Maddhur : M 63 et 65).

7. Pour l'entretien d'une maison cf. Castel et Charpin, 1997, 248, où l'on note que les contrats de location néo-babyloniens indiquent que la réparation du gros œuvre (murs et toit) est à la charge du propriétaire, mais que l'entretien de la base des murs et de l'enduit du toit est à la charge du locataire. La base des murs faisait donc l'objet d'une surveillance particulière.

8. M 519, 521, 523.

Mari<sup>1</sup>. À Suse<sup>2</sup>, les fondations du palais de Darius sont composées d'une couche de graviers qui jouait probablement le même rôle.

La base des murs a souvent fait l'objet de réfections nécessitées par les effets de l'affouillement<sup>3</sup>. Le creusement fait dans le mur par le « sillou destructeur » était comblé par un remplissage de briques plus ou moins bien appareillées et recouvert soit d'une nouvelle couche d'enduit, soit d'un revêtement de briques cuites. J.-Cl. Margueron<sup>4</sup> remarque que, souvent, ce type de réfection ne suffit pas à contrecarrer l'action de l'érosion<sup>5</sup>. La solution dans ce cas consistait à mettre le niveau attaqué en fondations en rehaussant les sols, ce qui stoppe le phénomène.

## APPAREILS

On relève toutes sortes d'appareils différents dans le cadre de notre étude<sup>6</sup>. Nous avons cherché ici à en présenter une typologie en rassemblant les multiples solutions dans un petit nombre de catégories caractéristiques en faisant abstraction des particularités liées au travail plus ou moins original des maçons antiques. Pour ce faire nous avons choisi de redessiner, chaque fois que cela était possible, les mises en œuvre à partir des plans, dessins ou descriptions publiés. En général ces différents types s'individualisent assez bien. Les schémas que nous donnons sont donc délibérément simplifiés, cherchant à transcrire l'appareil théorique employé et non à rendre compte de son aspect final (pour lequel on se référera aux publications de fouille). Ceci explique que les joints ne sont en général pas représentés<sup>7</sup>.

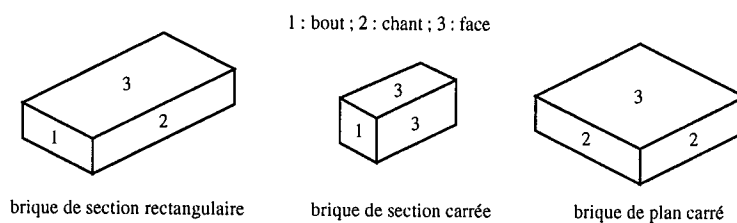


Fig. 37.— Les pans des briques (d'après Aurenche, 1977, fig. 71, p. 39).

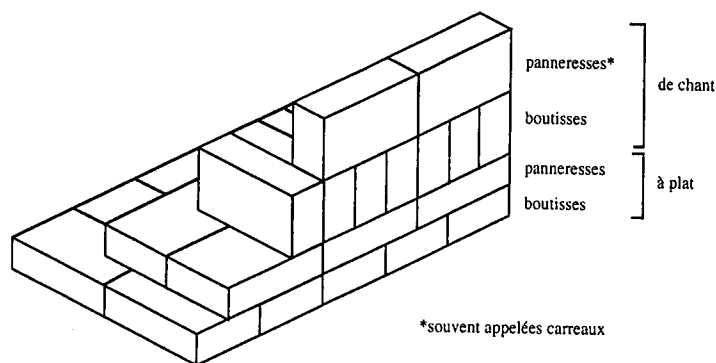


Fig. 38.— Différents éléments de maçonnerie : panneresses, boutisses, carreaux.

1. Margueron, 1985, 20.

2. Mecquenem, 1922, 116.

3. Cf. Margueron, 1985, 2-3.

4. Margueron, 1985, 19.

5. Il n'est en effet efficace que dans le cas d'une érosion due au ruissellement des eaux, et non dans le cas d'une sappe de la base du mur par remontée capillaire de l'humidité et des sels.

6. Pour les termes utilisés ici voir le glossaire et les fig. 37-40.

7. De ce fait, il n'a pas été possible, dans ces schémas, de rendre compte de la façon dont les maçons mésopotamiens palliaient les défauts de certains appareils en jouant sur l'épaisseur des joints verticaux pour éviter les superpositions de ces derniers.

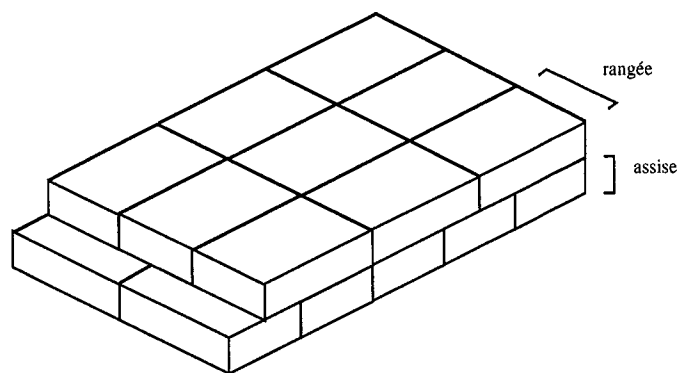


Fig. 39.- Désignation d'une rangée et d'une assise de briques.

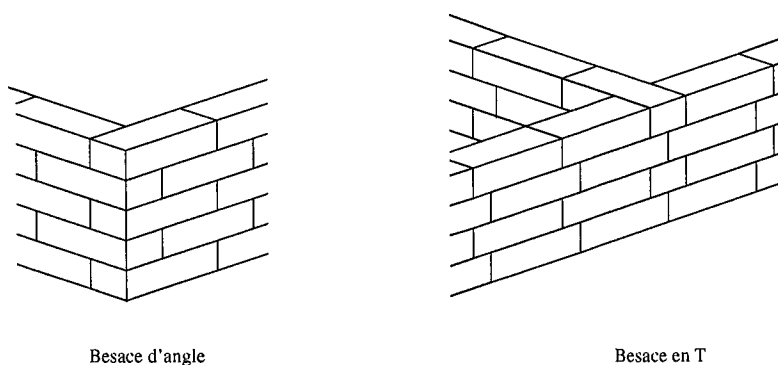


Fig. 40.- Besace d'angle et besace en T.

Le premier appareil utilisé est celui des panneresses seules (APS ; fig. 41). Les briques y sont disposées, sur un ou plusieurs rangs, dans l'axe du mur. Les joints verticaux perpendiculaires à l'axe du mur pouvaient être alternés en utilisant des briques plus courtes ou des briques cassées à une des extrémités du mur. Pour ce type d'appareil, on utilisait une majorité de panneresses mais on faisait appel également à des boutisses (briques disposées perpendiculairement à l'axe du mur), en général parpaignes (apparaissant dans les deux parements). Ces boutisses n'étaient pas utilisées de façon systématique ou régulière<sup>1</sup>. De ce type d'appareil dérivent les mises en œuvre caractéristiques de la fin de l'Obeid et du début de l'Uruk où les briques sont le plus souvent disposées en panneresses et où l'on fait usage de demi-briques pour l'alternance des joints verticaux<sup>2</sup>.

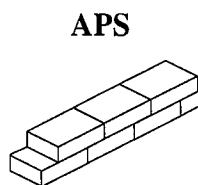


Fig. 41.- Appareil de panneresses seules.

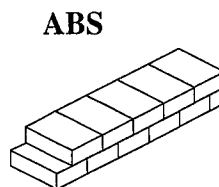


Fig. 42.- Appareil de boutisses seules.

1. Voir par exemple pl. 2 b et pl. 3 a.

2. Voir pl. 7.

Il existe également des murs montés en boutisses seules (ABS ; en général parpaignes, *fig. 42*) : les briques sont toutes disposées perpendiculairement à l'axe du mur, laissant apparaître un bout dans chaque parement. Les joints verticaux sont alternés d'une assise à l'autre<sup>1</sup>.

Certains appareils, comme le *Riemchenverband* (RVB) ou l'appareil en arête de poisson (AAP) sont caractéristiques d'une période chronologique précise. Dans le *Riemchenverband* (voir *fig. 43*) les briques sont disposées en majorité (surtout dans le cas de murs épais) en boutisses, toutes les deux ou trois assises, un rang de panneresses est disposé en façade pour assurer une forme de chaînage. Dans l'appareil en arête de poisson (voir *fig. 44*), des assises de briques disposées en diagonale alternativement d'un côté ou de l'autre (parfois toutes du même côté) alternent avec des assises de briques disposées à plat. Les pans de murs montés de la sorte sont encadrés entre des montants (portes, ouvertures ou angles de mur) constitués d'assises de briques disposées à plat. Les briques de chant viennent s'appuyer sur ces montants. Ces deux appareils sont décrits plus en détail dans la deuxième partie<sup>2</sup>.

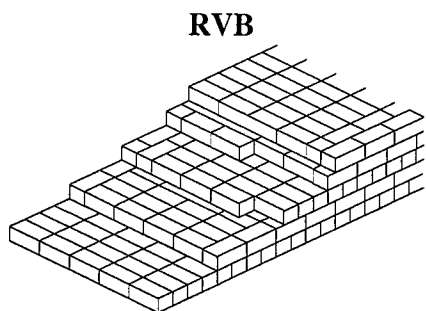


Fig. 43. - *Riemchenverband*.

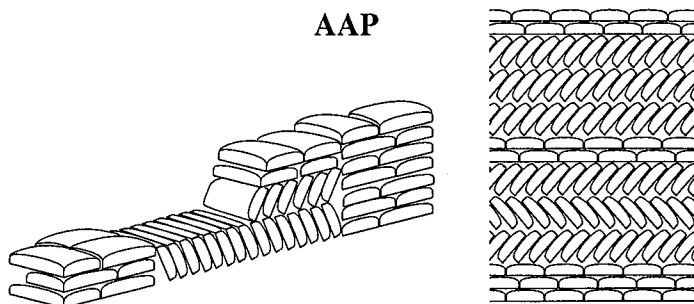


Fig. 44. - Appareils en arête de poisson.

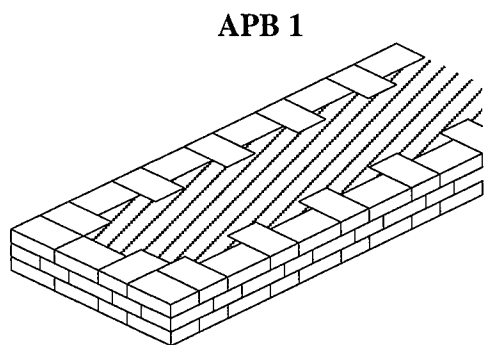


Fig. 45. - Appareil alternant panneresses et boutisses sur un même rang et sur une même assise.

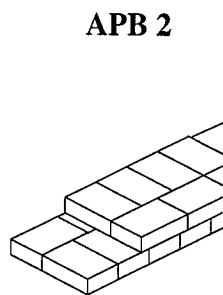


Fig. 46. - Appareil alternant rangs de panneresses et rangs de boutisses sur une même assise.

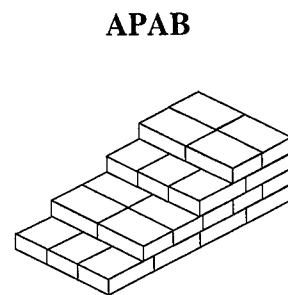


Fig. 47. - Appareil alternant assises de panneresses et assises de boutisses.

L'appareil en panneresses et boutisses alternées (APB) consiste en une alternance sur une même assise de briques disposées en boutisses et de briques disposées en panneresses. On distingue deux variantes principales :

— l'APB 1 (*fig. 45*), alternance de panneresses et de boutisses sur le même rang et la même assise ;

1. Voir par exemple, dans la *pl. 6*, les schémas d'appareil des niveaux IV ou I.

2. Pour le *Riemchenverband*, voir p. 112 ; pour l'appareil en arête de poisson, voir p. 117-119.

— l'APB 2 (fig. 46), alternance sur une même assise de rangs de paneresses et de rangs de boutisses. En général, on dispose un rang de paneresses (ou de boutisses) alternativement à chaque assise sur une face ou l'autre du mur, créant ainsi un décalage des joints dans l'axe perpendiculaire à celui du mur, dans l'autre axe les briques sont décalées d'une assise sur l'autre. Ce schéma peut connaître de nombreuses variations, notamment avec des rangs de paneresses alternant à l'intérieur du mur et non plus seulement en façade.

Dans l'appareil faisant alterner les assises de paneresses et les assises de boutisses (APAB ; fig. 76), les briques sont, là encore, disposées à plat : une assise est composée uniquement de briques disposées en boutisses, la suivante de briques en paneresses, l'alternance est poursuivie ensuite. Avec des briques rectangulaires de proportions  $1 \times 2 \times 3$ , ce type d'appareil présente un défaut : à partir d'un angle ou d'un montant de porte, il existe un joint montant non alterné entre les deuxième et troisième paneresses et entre les troisième et quatrième boutisses<sup>1</sup>. Ceci ne semble toutefois pas avoir gêné les maçons de l'époque, ce type d'appareil ayant été largement utilisé (surtout pour les appareils à assises de briques de chant, voir ci-dessous).

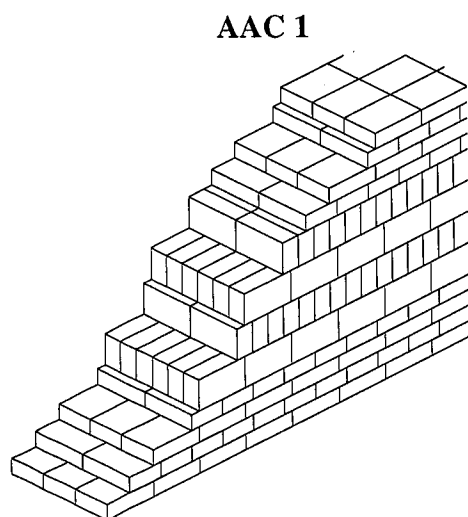


Fig. 48.— Appareil alternant quatre assises de chant et quatre assises à plat.

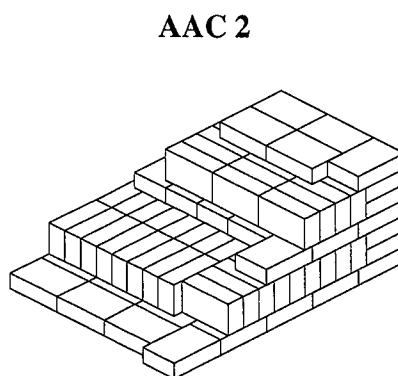


Fig. 49.— Appareil alternant une assise de chant et une assise à plat.

Les appareils à assises de chant (AAC) furent utilisés depuis la période de la troisième dynastie d'Ur jusqu'à la période kassite. On peut en distinguer deux variantes :

— l'AAC 1 présente une alternance d'assises de briques disposées à plat (alternance d'assises de boutisses et d'assises de paneresses à plat : APAB) et d'assises de briques disposées de chant (là aussi en assises alternées de boutisses et de paneresses), en général par groupes de quatre assises (voir fig. 48). Dans certains cas, les quatre assises de briques de chant se présentent en façade en boutisses mais l'alternance est respectée à l'intérieur du mur ;

— l'AAC 2 présente une alternance d'assises de briques disposées à plat avec une seule assise de briques disposées de chant (voir fig. 49). Entre les briques de chant il n'y a, en général, qu'une seule assise de briques à plat, le plus souvent disposées en paneresses, en façade du moins.

1. Cf. Mc Cown *et al.*, 1967, 2. On palliait souvent ce défaut en jouant sur l'épaisseur des joints verticaux.

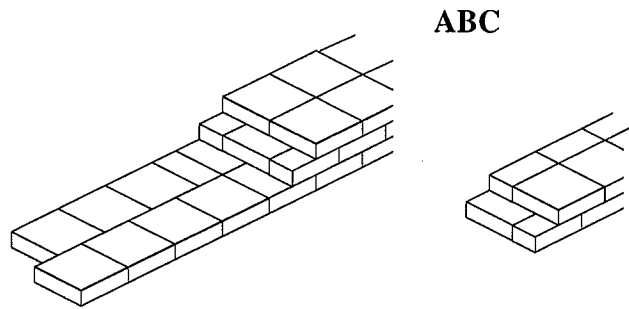


Fig. 50. - Appareils de briques carrées.

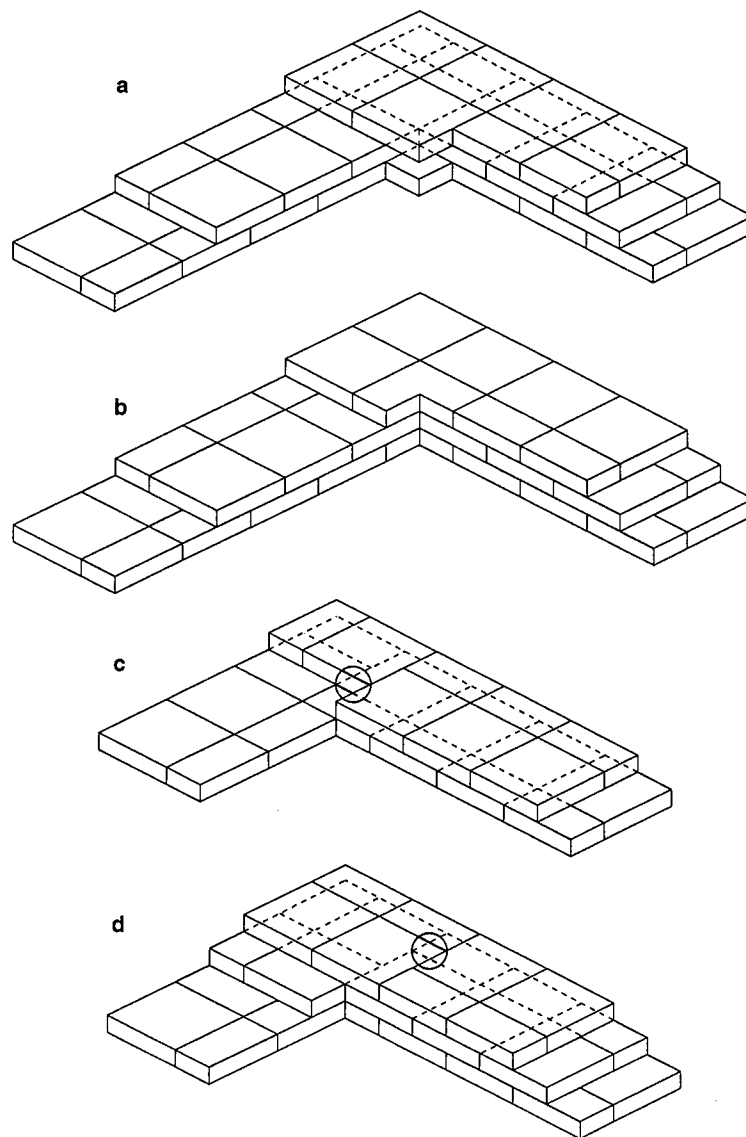


Fig. 51. - Différentes solutions d'appareil de briques carrées pour un angle rentrant : a) avec dans l'angle des briques carrées entières qui seront éventuellement cassées ensuite ; b) avec des briques moulées en L ; c-d) avec des joints verticaux non alternés sur deux assises (marqués en trait plus épais).

Ces deux variantes d'appareils à briques de chant furent utilisées pour la construction de gros murs ou de massifs. Il s'agit en premier lieu des ziggurats de la troisième dynastie d'Ur où l'on utilisait l'AAC 1. L'AAC 2 a, semble-t-il, été utilisé pour des constructions un peu moins imposantes. La différence, à l'origine, entre ces deux variantes n'est donc pas chronologique mais bien fonctionnelle.

L'appareil des briques carrées (ABC ; *fig. 50*) est répandu à partir de la période d'Akkad où apparaissent les premières briques carrées dans la région que nous étudions ici. Les briques carrées sont disposées à plat. L'alternance des joints verticaux dans le sens perpendiculaire à l'axe du mur est créée par l'utilisation de rangs de demi-briques. Si l'épaisseur du mur est égale à un nombre de briques entier plus un demi, le rang de demi-briques est en général disposé en façade de façon alternée. Dans le cas d'une épaisseur égale à un nombre entier de briques, une assise sur deux possède deux rangs de demi-briques sur les deux façades. Dans tous les cas, d'une assise à l'autre les joints sont aussi décalés dans le sens parallèle à l'axe du mur. Ce type d'appareil pose un problème, ainsi que l'a remarqué J.-C. Margueron<sup>1</sup>, dans le cas des angles rentrants. En effet, avec un appareil rigoureux, pour une assise sur deux, la seule solution est de disposer dans l'angle une brique entière dont un quart fait saillie. J.-C. Margueron a remarqué ce phénomène dans le palais de Zimri-Lim à Mari où le quart de brique qui dépassait était cassé délibérément. En fondations, par contre, on a laissé les briques entières (*fig. 51*).

De telles briques, dont un quart a été cassé, ont été trouvées également à Babylone<sup>2</sup> où elles servaient de la même façon à appareiller les angles. On pouvait également utiliser des briques moulées en L dont on a trouvé un certain nombre d'exemples<sup>3</sup>. Notons cependant que la solution des briques cassées ou des briques en L n'a pas toujours été utilisée : nous aurions dû en retrouver un plus grand nombre. La plupart du temps, les maçons se contentaient d'un appareil moins régulier où les joints verticaux n'étaient pas alternés par endroits sur deux assises<sup>4</sup>. Notons également qu'à Larsa<sup>5</sup> des briques en L ont été utilisées afin de liaisonner deux escaliers avec le socle d'un podium.

## MISES EN ŒUVRE AUTRES QUE LES MURS

Les paragraphes suivants présentent les particularités des mises en œuvre autres que les murs. On a cherché ici à dégager les tendances générales en évitant de présenter au cas par cas les mises en œuvre originales qui sont très nombreuses. On se référera donc aux chapitres sur les données archéologiques (deuxième partie), pour les caractéristiques chronologiques, et aux tableaux de données, pour les descriptions fournies par les rapports de fouilles. On se souviendra également que nous avons exclu *a priori* les tombes et les aménagements (canalisations, podium, banquettes, foyers, fours, etc.) ; il n'en sera donc pas fait mention ici.

### Sols

Les sols en Mésopotamie étaient souvent en terre battue mais en de nombreuses occasions on utilisait la brique pour leur confection.

Dans un certain nombre d'exemples, il s'agit de fondations de sol en briques crues. Le sol proprement dit était en terre battue et n'a souvent pas été repéré à la fouille. Les fondations de sols pouvaient prendre également l'allure d'un véritable hérisson fait de briques de chant<sup>6</sup>.

Le cas le plus fréquent est celui des carrelages : revêtements de sols en briques cuites. Il s'agit le

1. Margueron, 1982b, 272.

2. Koldewey, 1914, 84.

3. Voir ci-dessus p. 35.

4. Voir *fig. 51 d*. On n'a représenté ici qu'un seul des nombreux exemples possibles.

5. Ebbabar, pièce 22 : Huot *et al.*, 1987, 171.

6. Assez fréquents semble-t-il au Dynastique Archaïque : M 196 (Hariri), M 204 (Inghara) ou M 221 (Khafajeh) ; voir également M 506 (Sinkara), période kassite, où l'agencement des briques évoque un appareil utilisé pour les murs (AAC 2 en l'occurrence) que l'on rapprochera du carrelage trouvé à l'extérieur de la pièce 30, area SS à Brak (D. et J. Oates, 1991, 130). Un hérisson tout à fait exceptionnel en épi a également été retrouvé à Brak (cour 8, area SS : Oates, D. et J., 1993, 161). Ces deux derniers sols sont datés de la période d'Akkad.

plus souvent de briques carrées. On relève de nombreux exemples de lit d'attente de sable pour ces carrelages. Dans le palais de Zimri-Lim à Mari<sup>1</sup>, on trouve des fondations de sol faites d'un radier de galets. À Larsa<sup>2</sup>, le lit d'attente d'un des carrelages de l'Ebabbar était fait d'une mince couche de pisé. Fréquemment, ces sols étaient jointoyés ou enduits de bitume. Les carrelages pouvaient parfois être constitués de plusieurs assises : de une à trois au palais A de Kiš<sup>3</sup> ; deux assises à Larsa dans l'Ebabbar<sup>4</sup> ; plusieurs assises appareillées dans le temple d'Enlil de Nippur<sup>5</sup>. Il existe également quelques exemples de carrelages de rue à Nippur, Ur, Aššur ou Babylone<sup>6</sup>.

La brique cuite fut également très utilisée pour toutes les installations hydrauliques, en rapport notamment avec l'évacuation des eaux usées (drains, puisards, canalisations, égouts), étroitement liées aux sols. Il s'agit là d'un aspect qui sort des limites que nous nous sommes fixées.

### **Arches et voûtes**

Nous n'abordons pas ici les arches ou les voûtes dans le détail, ce point a en effet été traité par R. Besenval<sup>7</sup>. La plupart des exemples sûrs d'arches et de voûtes connus pour la Mésopotamie telle que nous l'entendons ici (Mésopotamie méridionale et centrale uniquement) sont des arches couvrant un passage, des voûtes de fours ou de tombes. Ces deux derniers types ne font pas partie de notre corpus. Les seuls exemples sûrs de pièces voûtées datent de la période néo-babylonienne<sup>8</sup>.

Les arches de portes sont attestées très tôt : arches en encorbellement d'Eridu (Uruk ancien)<sup>9</sup>, arcs en berceau à assises rayonnantes à Ešnunna<sup>10</sup> et Larsa<sup>11</sup> (Dynastie Archaique). Elles sont en général faites avec des briques normales, les mêmes que celles utilisées pour les murs. Cependant, à Ur<sup>12</sup> (période kassite), une arche a été construite avec des briques moulées de section en voussoir.

Pour les voûtes proprement dites, les briques utilisées dépendent du type de voûte choisi<sup>13</sup>. Les encorbellements ne nécessitent pas de mise en œuvre spéciale ni de briques particulières. Les voûtes à assises rayonnantes sont montées avec des briques plates, le plus souvent carrées, les joints verticaux sont décalés d'une assise à l'autre<sup>14</sup>. Les voûtes en tranches (inclinées ou verticales) peuvent permettre d'utiliser des briques moulées en voussoir (en plan).

La brique cuite, ainsi que le note R. Besenval<sup>15</sup>, est un matériau plus résistant à la compression que la brique crue, il permet donc d'augmenter la portée des voûtes mais nécessite un mortier ayant les mêmes qualités : mortier de chaux ou de gypse<sup>16</sup>. Le coût de ces différents matériaux en a certainement limité l'utilisation.

### **Escaliers**

Il y a peu à dire sur la mise en œuvre des escaliers de brique. Pour les ziggurats, il s'agissait d'escaliers monumentaux à cœur de briques crues et revêtement de briques cuites. La mise en œuvre du cœur de briques crues ne différait pas de celui du massif même de la ziggurat ; le revêtement était en général fait de briques disposées à plat, sur plusieurs assises.

---

1. Parrot, 1958, 35, 144, 147.

2. M 514.

3. M 208.

4. M 512.

5. Mc Cown *et al.*, 1967, 8..

6. M 336 (Nippur), M 472 (Ur), Haller et Andrae, 1955, 47 (Aššur), M 528 et 556 (Babylone).

7. Besenval, 1984.

8. Voir ci-après dans la deuxième partie, p. 151.

9. Besenval, 1984, 76.

10. Besenval, 1984, 80.

11. Huot, 1991, 10 et fig. 16.

12. M 476 et B 1763.

13. Pour la description technique de ces types, cf. Besenval, 1984, 41-49.

14. Dans le cas contraire, il s'agit d'une voûte en arcs juxtaposés.

15. Besenval, 1984, 22.

16. Voir par exemple M 544.



Dans presque tous les autres cas, les marches d'escalier étaient faites de briques cuites disposées à plat ou de chant (dans ce dernier cas le giron était fait de briques à plat, la contremarche de briques de chant)<sup>1</sup>. Pour l'escalier 34 du palais A de Kiš<sup>2</sup>, le fouilleur pense que les marches de briques crues auraient pu être recouvertes de bois. Les escaliers d'accès à la terrasse du temple de Nin-hursag à Obeid<sup>3</sup>, quant à eux, possédaient des marches faites de dalles de pierre calcaire, monolithes pour les trois premières. Là aussi le fouilleur envisage un placage de bois, mais dans ce cas pour les côtés de la rampe.

L'escalier 131-132 du palais de Zimri-Lim à Mari (fig. 52)<sup>4</sup> est un exemple unique d'escalier semi-circulaire à degré convexe. Il est constitué de plusieurs assises de briques clavées.

À Nippur (fig. 53)<sup>5</sup>, à Rimah (fig. 54)<sup>6</sup> et à Brak (fig. 55)<sup>7</sup>, on a dégagé des escaliers à plusieurs volées qui sont montées sur des arches<sup>8</sup>. À Nippur (TA XII, maison K), il s'agit d'un escalier en briques crues à quatre volées montées, hormis la première, sur un demi-berceau s'arcbutant contre les murs de la cage d'escalier. La voûte est montée par tranches inclinées à joints alternés d'une tranche à l'autre. Les marches sont aménagées avec des briques entières et des briques cassées posées à plat ou même parfois verticalement. À Rimah (temple, phase III), c'est un escalier dont la deuxième volée est supportée par un berceau à décrochements successifs. Les arcs, larges de trois briques, sont montés en assises rayonnantes à joints alternés. L'escalier ouest du palais mitannien de Brak (area HH) possédait trois volées dont la deuxième et la troisième étaient montées sur la voûte en berceau à assises rayonnantes qui couvrait le passage reliant les pièces 9 et 15. Pour ce faire, les tympans de la voûte furent entièrement remplis (murs construits en ABC).

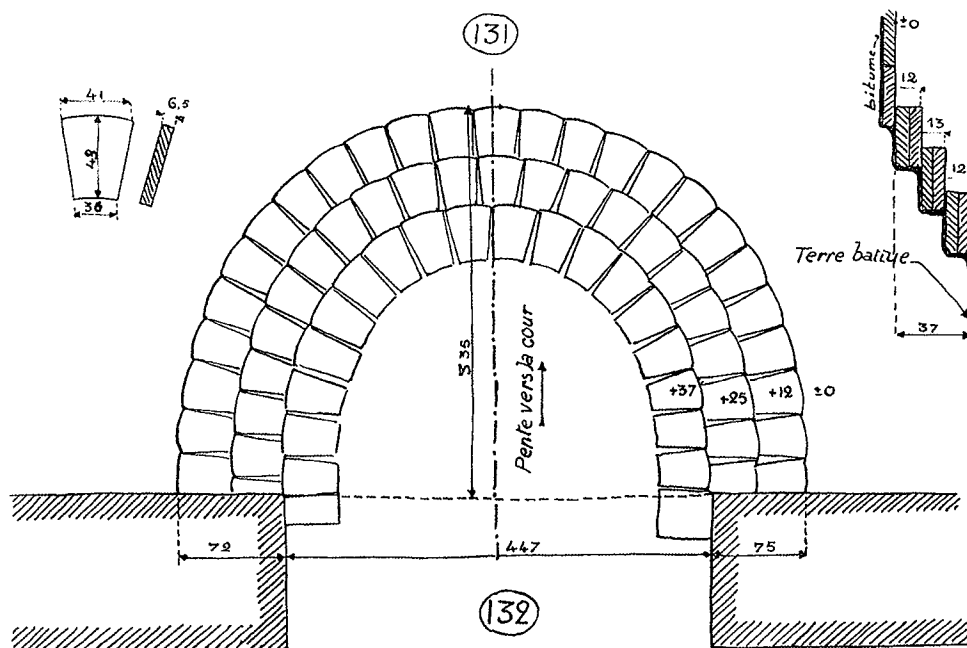
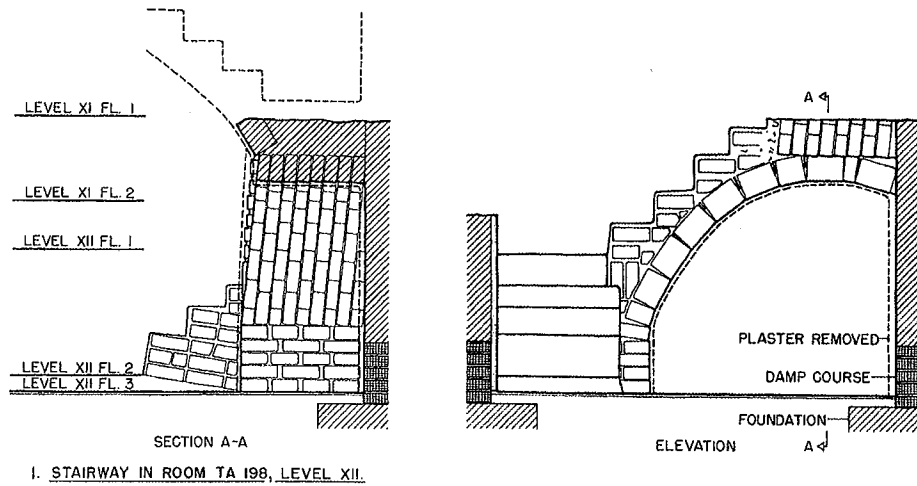


Fig. 52.— Escalier 131-132 du palais de Zimri-Lim à Mari (d'après Parrot, 1958, fig. 62, p. 62).

1. Par exemple M 359.
2. M 207.
3. M 249.
4. Parrot, 1958, 62-63.
5. M 420.
6. Oates D., 1967, 81-82 et pl. XXXIV.
7. Palais mitannien (Oates, D., 1987, 183-184).
8. Cf. Besenval, 1984, 96 et 99 pour le détail de la construction.



I. STAIRWAY IN ROOM TA 198, LEVEL XII.

SCALE FOR NO. 6.  
0 1 2 M.

Fig. 53.- Nippur, escalier de la pièce TA 198 (d'après Mc Cown et al., 1967, pl. 48).

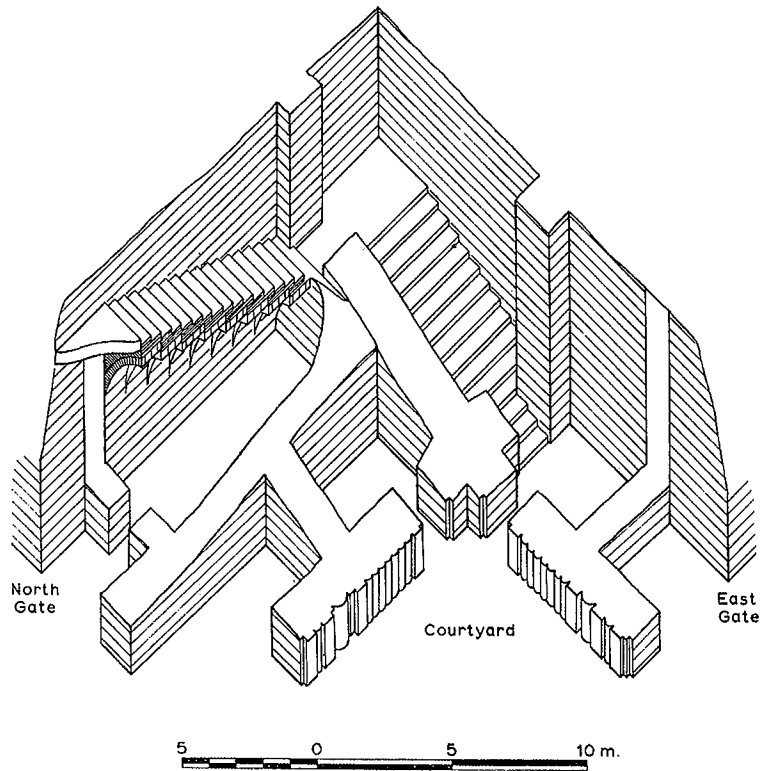


Fig. 54.- Rimah, escalier des pièces X et XI du temple (d'après Oates, D., 1973, pl. XXXIV).

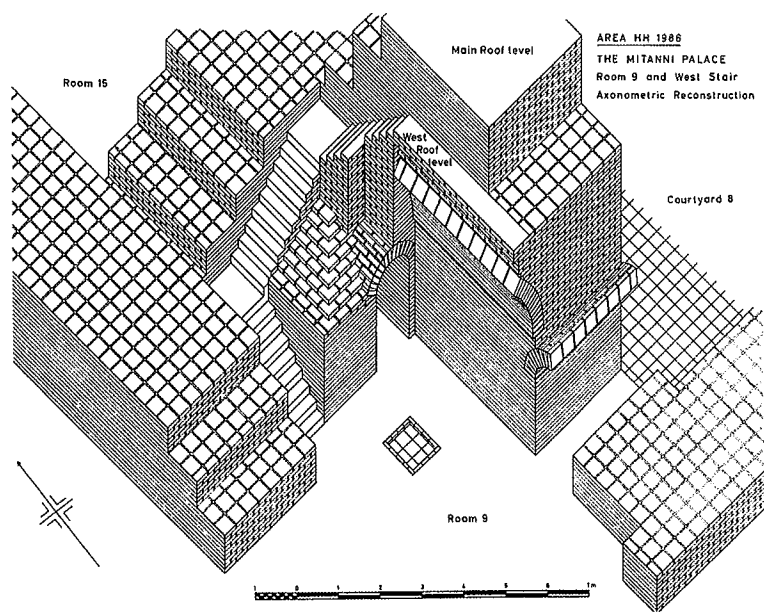


Fig. 55.— Brak, escalier ouest du palais mitannien (d'après Oates, D., 1987, fig. 5).

### Colonnes

Les colonnes sont un élément architectural extrêmement rare en Mésopotamie. Nous avons relevé une dizaine d'exemples de colonnes construites en briques dans l'ensemble de notre corpus<sup>1</sup>.

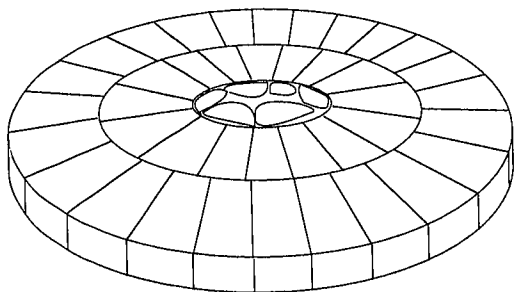


Fig. 56.— Uruk, Eanna, niveaux du Dynastique Archaïque, base de pilier rond (d'après Lenzen, 1962, fig. 5 b, p. 11).

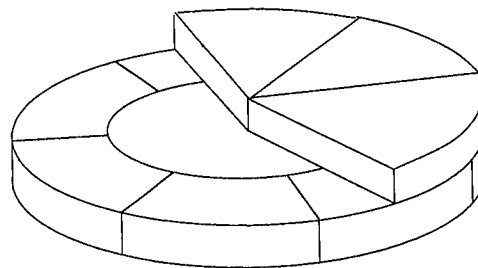


Fig. 57.— M 312, Ur, temple de Nin-giz-zida, U-V/59-60 (d'après Woolley et Mallowan, 1976, 69).

La mise en œuvre la plus simple consiste à utiliser des briques normales disposées de façon radiale en jouant sur l'épaisseur des joints verticaux, plus fins à l'intérieur, plus importants à la périphérie. Ceci n'est valable que dans le cas de colonnes d'un diamètre important. Ce fut la technique employée à Uruk pour la terrasse aux piliers ronds<sup>2</sup> ou dans les niveaux du Dynastique Archaïque

1. En y incluant les « piliers de Gudéa », les colonnes de Suse et le *postament* de Tchoga Zanbil dont les modes de mise en œuvre s'apparentent à celui des colonnes.

2. Heinrich, 1934, 33 : « (Die Pfeiler) sind gebaut aus radial verlegten, ungebrannten Riemchen. »

(fig. 56)<sup>1</sup> et à Kiš pour la grande cour (6) du Palais A<sup>2</sup>. Dans ce bâtiment, on connaît deux autres exemples de colonnes : les colonnes du *pillared hall* (45)<sup>3</sup> et celles du portique (42)<sup>4</sup>. Dans les deux cas, il s'agit de briques moulées en voussoir. Les colonnes du portique sont faites d'un anneau intérieur de 5 briques et d'un anneau extérieur de 11 briques, séparés par un rang de briques. Il est probable qu'il y avait un revêtement extérieur de briques cuites car on a retrouvé à proximité de telles briques moulées en voussoir. Un exemple de colonnes datant du Dynastique Archaïque a également été trouvé à Mari<sup>5</sup>. Il s'agit de cinq colonnes d'1,20 m de diamètre construites en briques moulées en voussoir avec un noyau central fait de terre tassée voire de plâtre. Les joints sont alternés, l'enduit était très épais : 7,5 cm.

D'autres exemples de cette mise en œuvre particulière sont connus également. Dans un cas (Ur, fig. 57)<sup>6</sup>, une assise constituée d'une brique circulaire centrale et d'un rang de demi-briques en voussoir alternent avec une assise de briques en quartier de cercle. Il faut probablement voir la même mise en œuvre, mais la représentation publiée n'est pas très claire, dans la « colonne de briques » de Šutruk-Nahunte à Suse (fig. 58)<sup>7</sup>. Pour les « piliers de Gudéa » à Tello (fig. 59)<sup>8</sup>, la brique circulaire centrale s'apparente à une demi-brique, elle est associée à un rang de briques en voussoir ; à l'assise suivante, on trouve un rang de briques en quartier de cercle et un rang de demi-briques en voussoir.

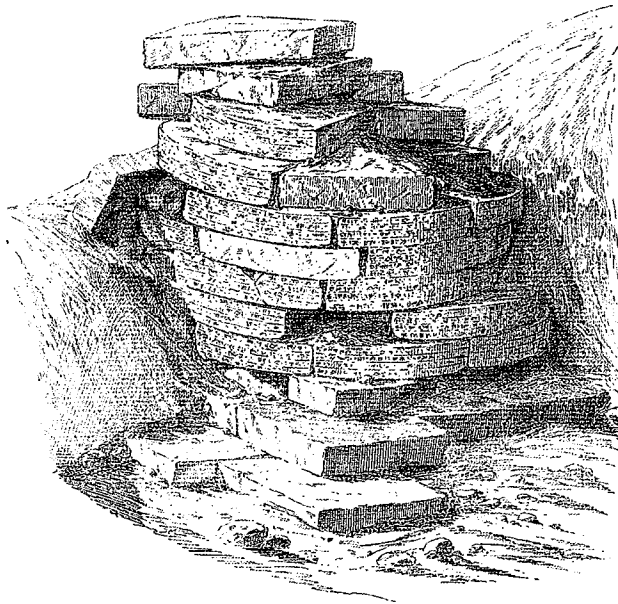


Fig. 58.— La « colonne de briques » de Šutruk-Nahunte à Suse (d'après Morgan, 1905, fig. 71).

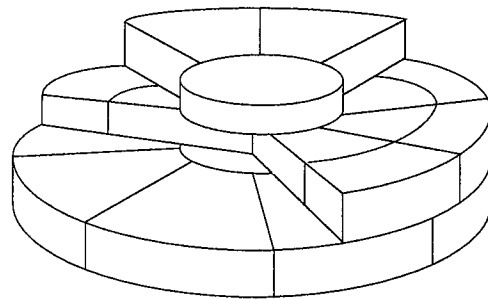


Fig. 59.— M 303, Tello, pilier de fondation du rempart de Gudéa, Tell K (d'après Genouillac, 1936, 23).

On peut comparer cette mise en œuvre avec un exemple de colonne du même type trouvé à Suse (fig. 60)<sup>9</sup>. Citons également l'exemple du *postament* trouvé sur le parvis sud-ouest de la ziggurat de

1. Base de pilier rond de 1,50 m de diamètre (Lenzen, 1962, fig. 5 b, p. 11).

2. M 206.

3. M 213.

4. M 210.

5. Temple d'Ištar, cour 15 : Parrot, 1958, 12, fig. 5.

6. M 312.

7. Morgan, 1905, 49, fig. 71.

8. M 303.

9. Morgan *et al.*, 1900, 197, fig. 424.

Tchoga Zanbil<sup>1</sup>. Ce monument est construit en briques et demi-briques moulées en voussoir. Il possède également des triples niches à sommet arrondi en berceau. Pour le confectionner, on a manifestement taillé les briques en place. Dans tous les cas, l'alternance des joints se fait grâce à l'utilisation de rangs de demi-briques en façade une assise sur deux, ce qui s'apparente à l'appareil des briques carrées. Le *postament* de Tchoga Zanbil était d'une dimension plus importante que les autres exemples cités ci-dessus, il semble toutefois que l'on ait bien affaire ici à la même famille de monuments (piliers de Gudéa, colonnes de Suse, *postament* de Tchoga Zanbil) : forme évoquant un pilier rond ou une colonne, souvent avec des inscriptions.

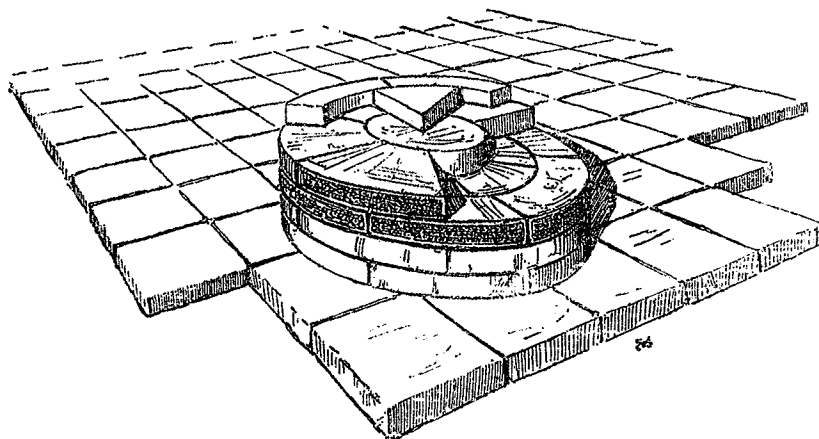


Fig. 60.— Colonne élamite trouvée à Suse (d'après Morgan et al., 1900, fig. 424).

Les décors de demi-colonnes sont parfois apparentés à ces mises en œuvre mais nous ne les abordons pas ici car ils font l'objet d'un développement particulier plus loin<sup>2</sup>.

### Murs épais, massifs et ziggurats

La construction d'importants massifs de briques a nécessité la mise en place de techniques de mise en œuvre particulières<sup>3</sup>. Il s'agissait tout d'abord de faciliter au maximum la vitesse de mise en œuvre, c'est certainement la raison pour laquelle on a utilisé les appareils à briques de chant<sup>4</sup>. L'AAC 1 en représente la solution la plus sophistiquée : l'alternance de groupes d'assises de chant et de groupes d'assises à plat et, en leur sein, d'assises de panneresses et d'assises de boutisses, permettait certainement de créer une construction très stable supportant d'importantes contraintes de pression.

Afin d'éviter les glissements latéraux et de favoriser l'assèchement des briques crues, on disposait fréquemment à intervalles réguliers des lits de roseaux ou des ancrages de cordes faites du même matériau. On connaît également des exemples de chaînages de bois pour les périodes les plus récentes.

L'assèchement des massifs de brique était parfois assuré par un système de canaux s'enfonçant dans la construction. L. Woolley décrit ces *weeper holes* pour la ziggurat d'Ur Nammu à Ur<sup>5</sup> et envisage deux explications. La première est la plus répandue chez les différents auteurs : il s'agirait d'un système d'assèchement du cœur de briques crues de la ziggurat. La deuxième hypothèse (que L. Woolley préfère à

1. Ghirshman, 1966, 70.

2. Deuxième partie, p. 137-138.

3. Pour une étude très détaillée de la mise en œuvre d'une ziggurat, voir celle menée sur la ziggurat de Borsippa : Allinger-Csollich, 1991.

4. *Riemchenverband* (RVB), appareil en arête de poisson (AAP) et appareil à assises de chant (AAC).

5. Woolley, 1939, 118-120.

la première) est celle d'un système de gouttières<sup>1</sup>. M. Mallowan<sup>2</sup> a relevé de tels canaux d'assèchement dans le mur d'enceinte de *Fort Shalmanazer* à Nimrud. On notera que cette technique était également utilisée en Égypte pour les murs épais de briques crues<sup>3</sup>.

Il existait également de véritables gouttières, construites en briques cuites, pour l'évacuation des eaux de pluies provenant des différents étages des ziggurats. On en connaît des exemples pour les ziggurats d'Ur, d'Uruk et de Nippur<sup>4</sup> ou pour celle de Tchoga Zanbil<sup>5</sup>.

## MORTIERS ET ENDUITS

On dispose de peu d'études détaillées sur les mortiers et les enduits pour la Mésopotamie<sup>6</sup>. On employait en règle générale un mortier similaire, dans sa composition, à la terre à bâtir utilisée pour les briques. Il s'agissait d'un mortier d'argile à dégraissant de paille (avec souvent plus de paille, celle-ci étant moins bien hachée, que pour les briques ou les enduits). Assez fréquemment également, on trouve (dès la période d'Uruk) des joints et des enduits en bitume. Le bitume, naturellement présent en Mésopotamie, fut beaucoup utilisé avec la brique cuite pour toutes les installations hydrauliques, de nombreux sols ou des revêtements de murs<sup>7</sup>. On trouve souvent des fondations liaisonnées au mortier d'argile avec des élévations liaisonnées au bitume. L'intérêt du bitume résidait dans ses qualités d'imperméabilité. Des mortiers de chaux ou de gypse sont attestés à partir de la période néo-babylonienne<sup>8</sup>; les mortiers de gypse semblent ensuite être caractéristiques de la période séleuco-parthe<sup>9</sup>. Un exemple de mortier de gypse est connu également pour la période d'Uruk<sup>10</sup> où il est utilisé pour maçonner des briques de gypse. On connaît également quelques exemples de mortier de sable et cendres<sup>11</sup> ou de sable seul pour une plate-forme de terrassement<sup>12</sup>. L'épaisseur du mortier mis entre les lits de briques est variable, en général entre un et deux centimètres. Dans les bâtiments de la période d'Akkad à Brak, les joints latéraux sont plus larges : 3-4 cm<sup>13</sup>; les fouilleurs en font un critère de datation. À Nippur<sup>14</sup>, pour la période achéménide, on note le phénomène inverse : les joints horizontaux font 5 cm de haut et les joints verticaux 0,5 à 1,5 cm; dans les assises inférieures, ces derniers n'ont pas de mortier. Cette dernière caractéristique a été relevée à Ur<sup>15</sup> où L. Woolley pense que cette absence de mortier dans les joints verticaux servait à faciliter l'accrochage de l'enduit.

On ne dispose guère de plus de renseignements sur les enduits<sup>16</sup>. Les murs de briques crues étaient systématiquement enduits, ce revêtement devait être refait régulièrement car il était nécessaire à la protection des briques contre les intempéries. Il s'agit en général d'enduits d'argile : le même matériau que la terre à bâtir utilisée pour les briques et les mortiers, souvent (mais pas toujours) de texture plus fine. Les enduits sont d'épaisseur et de qualité très variables suivant le bâtiment et sa durée de vie<sup>17</sup>. En

---

1. L. Woolley (1939, 120) propose que le sommet de la ziggurat ait été planté d'arbres ce qui rendrait de telles gouttières nécessaires. Pour ce problème voir également ci-après dans la deuxième partie, p. 130.

2. Mallowan, 1966, 464.

3. Somers-Clarke et Engelbach, 1930, 210.

4. Voir ci-après, dans la deuxième partie, p. 130.

5. Ghirshman, 1966, 113-118. Sur ce site, on a également trouvé des cylindres de terre cuite qui devaient avoir le même usage.

6. Pour les enduits voir Reh Hof *et al.*, 1990; Pour les mortiers voir Besenval, 1984, 22-24, voir également Maréchal, 1980 et Breniquet, 1993.

7. Sur l'utilisation du bitume cf. Pétrequin, 1989, 41-43; Moreno, 1991, 32-50; Connan et Deschesne, 1991.

8. M 544, 553, 558, 560 (Babylone); M 567 (Birs Nimrud). Cf. également, pour Aššur, Preusser, 1954, 16.

9. Cf. Besenval, 1984, 159 qui précise que cette caractéristique est souvent considérée comme étant un apport grec mais montre qu'elle est également attestée antérieurement en Orient.

10. M 136 (Warka).

11. M 14 (Choga Mish).

12. M 494 (Nuffar), le sable avait probablement dans ce cas une fonction isolante.

13. M 179 et 180.

14. M 597.

15. M 395.

16. On distinguera les enduits d'argile, les enduits de chaux, les enduits de plâtre et les enduits de bitume.

17. Il faut distinguer les premières couches d'enduit, plus épaisses, qui sont le crépi, des dernières, plus liquides, qui forment le badigeon : voir Aurenche, 1977, s.v. « enduit », p. 80-81.

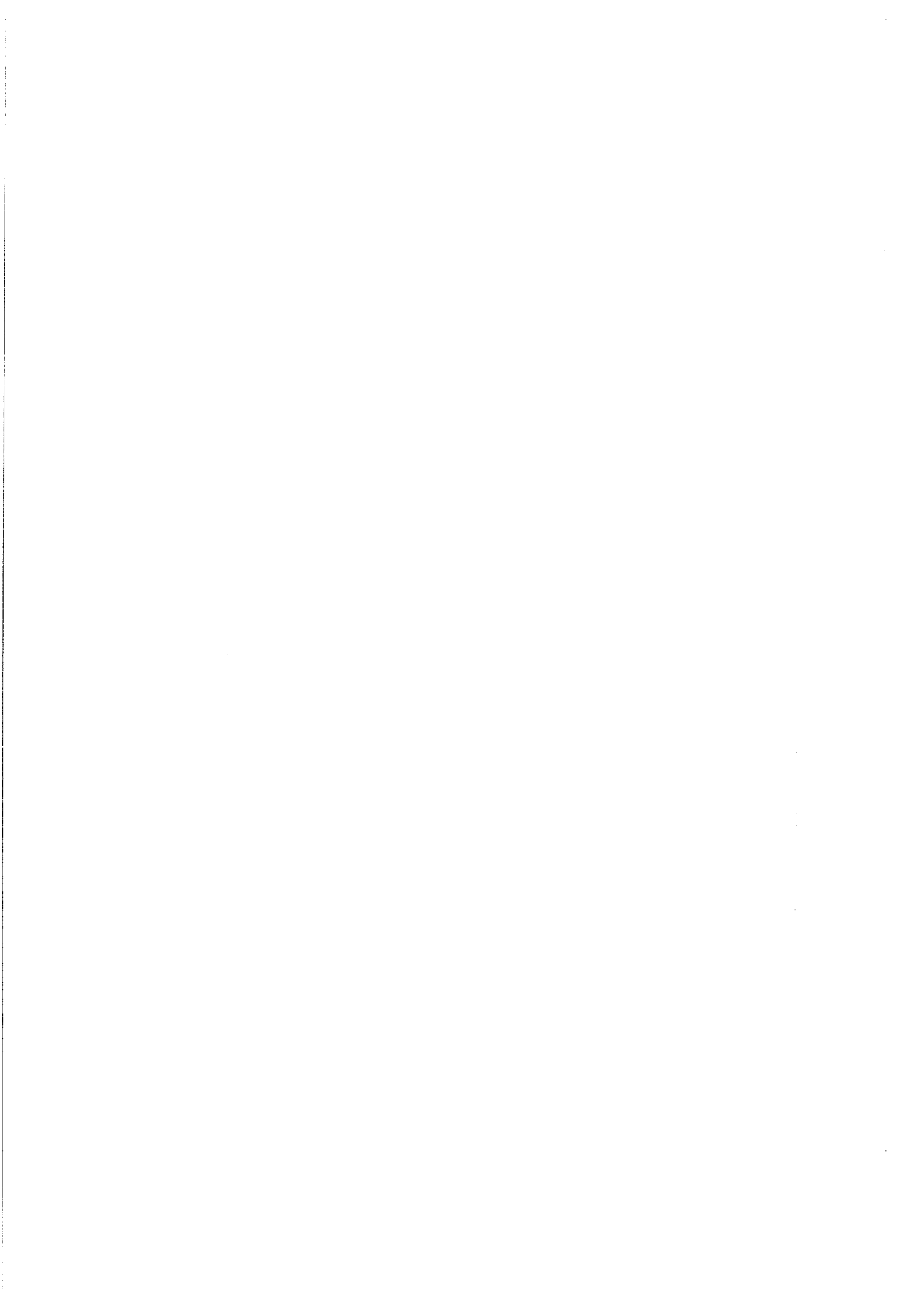
### *La mise en œuvre*

même temps, et pour le même usage, que le mortier de bitume, on utilisait souvent un enduit de bitume surtout pour les sols et les installations hydrauliques. Les enduits de chaux et de gypse sont attestés très tôt<sup>1</sup> mais les renseignements manquent souvent dans ce domaine<sup>2</sup>. On relève la présence à Tello<sup>3</sup> de cônes de terre cuite inscrits de Gudéa, placés entre les joints tous les 50 à 60 cm et qui semblent, selon les fouilleurs, avoir servi à soutenir un enduit crayeux de 10 cm d'épaisseur. On appliquait fréquemment sur la dernière couche d'enduit un badigeon qui pouvait éventuellement servir de support à un décor peint.

L'ensemble des attestations est trop parcellaire et incomplet ; c'est pourquoi, sauf exception, nous n'y ferons pas référence dans la deuxième partie.

---

1. Dès le PPNB, pour les enduits de chaux, et dès l'Obeid 2-3 (par exemple M 41 à Abbadeh), pour les enduits de gypse.  
2. Les fouilleurs ne précisent pas, la plupart du temps, la composition de l'enduit : de chaux ou de plâtre.  
3. M 302.





## CHAPITRE III

### LA CONSTRUCTION

On s'intéressera ici plus particulièrement aux aspects religieux, sociaux et économiques de la construction : pratiques rituelles, organisation du travail, etc. Il s'agit essentiellement de données provenant des textes, mais pas uniquement. On trouvera de nombreuses informations que la seule enquête archéologique ne peut fournir.

#### PRATIQUES RITUELLES

Différents rites étaient effectués pendant la construction d'un bâtiment, qu'il s'agisse d'une maison privée ou d'un bâtiment public. On les connaît essentiellement, pour les bâtiments publics, par les inscriptions royales. Nous nous sommes référés pour ce paragraphe à l'ouvrage de R.S. Ellis<sup>1</sup> et à celui de S. Lackenbacher<sup>2</sup> où le lecteur intéressé trouvera de plus amples détails.

La construction d'un bâtiment revêtait en Mésopotamie une importance particulière : nous avons vu par exemple qu'un mois était dédié à la confection des briques. Depuis la première dynastie d'Isin, on connaît également le nom d'un dieu dont la fonction était de présider à leur fabrication : le dieu *Kulla* dont le nom s'écrit avec le signe sumérien pour la brique (sig<sub>4</sub>). Ses attributs sont la pioche et le moule à brique<sup>3</sup>. Un autre dieu, *Mušdammu*, supervisait la pose des fondations, la construction des maisons et l'accomplissement des rites de purification<sup>4</sup>.

Le choix de la date de chacune des opérations était régi par des séries de présages. Dans le traité *iqqur ipuš*<sup>5</sup>, par exemple, on trouve des présages concernant la construction. Ils se présentent sous la forme : « Si les fondations d'une maison sont posées au mois de ..., cette maison son propriétaire n'en jouira pas pleinement », ou « cette maison son constructeur sera honoré »<sup>6</sup>. Des listes de ce type étaient constituées pour chaque mois de l'année ou pour chaque jour particulier : « Si, au mois de *Nisân*, les fondations d'une maison sont posées le 16<sup>e</sup> jour, ... ». Dans une partie de ces présages on peut relever, comme on l'a remarqué pour le mois des briques, un certain bon sens : on construisait une maison plutôt au début de l'été afin que la maçonnerie sèche correctement : certains mois étaient donc favorables, d'autres non. D'autres cas sont du ressort de la divination ou de la superstition pure : 16<sup>e</sup> jour du mois, mois à éclipse... Les présages concernaient les différentes étapes de la construction d'une maison :

---

1. Ellis, 1968, 17-34.

2. Lackenbacher, 1982, 129-132.

3. Ellis, 1968, 18.

4. Ellis, 1968, 18. Voir également la recension faite par M.-T. Barrelet (1968, 7 et suiv.) sur les « dieux potiers ».

5. Cf. Labat, 1965.

6. Labat, 1965, 59.

démolition de l'ancienne maison, déblaiement du sol de la maison, confection d'un terre-plein de soubassement, pose des fondations et de la première brique, construction de la maison...

La plupart des rites accomplis pour une construction étaient faits avec l'aide d'exorcistes (*âšipum* et *mašmâšum*) ou d'autres professionnels<sup>1</sup>. Leurs prestations sont surtout attestées dans les textes pour l'édification de bâtiments publics mais ils devaient très certainement intervenir également pour l'habitat privé. Certaines pratiques rituelles pouvaient également être accomplies par le constructeur (*itinnum*) ainsi que le précise un texte publié par F. Thureau-Dangin<sup>2</sup> : « Le constructeur de cette maison revêtira un vêtement pur, il placera à sa main un bracelet de plomb, une hache en magnésite il prendra, puis il enlèvera la précédente brique (de fondation), puis la placera dans une maison interdite (au profane). Une table à offrandes, devant la brique, pour le dieu des fondations tu apprêteras ; tu offriras un sacrifice ; tu verseras toute espèce de graines (aromatiques) ; tu répandras de la bière, du vin, du lait ; il se (tu te) prosterner(s) ; aussi longtemps que tu démoliras et (re)construiras, de l'eau tu offriras, puis le *kalû* fera des effusions (d'arômes) ; du miel, de la crème, du lait, de la bière, du vin, de la [bonne] huile sur (la brique) on répandra. Le *kalû* [récitera] devant la brique : "lorsqu'Anu a créé le ciel". »

Pour la construction des bâtiments publics, où intervenait la personne royale, nous sommes assez bien documentés par les textes. Le rituel le mieux décrit est celui de la confection de la première brique. Il est donné pour la première fois sur le « cylindre A » de Gudea de Lagaš<sup>3</sup>, mais on a des difficultés à comprendre le texte parfaitement. Cette tradition est attestée par l'iconographie (le roi portant sur la tête un panier qui devait contenir du mortier ou des briques) puis par des textes d'époque néo-assyrienne ou néo-babylonienne. Nous avons affaire ici à une pratique rituelle profondément ancrée dans la culture mésopotamienne depuis le Dynastique Archaique et jusqu'à l'époque séleucide<sup>4</sup>. Dans ce rituel, le souverain moula la première brique et la portait sur le lieu de la construction. Souvent cette brique était confectionnée avec une argile où l'on avait mélangé diverses matières plus ou moins symboliques : huile, miel, résine, vin, bière, plantes aromatiques, etc.<sup>5</sup>. Les outils utilisés pouvaient être en matériaux précieux : moules en ébène ou en ivoire, pelles et moules en bois de cèdre, paniers recouverts d'or ou d'argent... Le terme même de « première brique » (*libittum maḥrītum*) pose problème, comme l'a souligné R.S. Ellis<sup>6</sup>. On hésite en effet à décider s'il s'agit de la brique que le souverain devait mouler ou si ce terme fait référence à une brique que l'on retirait de la construction antérieure (ce qui semble bien être le cas dans le rituel du *kalû* cité ci-dessus). Dans cette hypothèse, retirait-on une brique spéciale et si oui comment la reconnaissait-on ? Nous n'avons aucune attestation archéologique à ce sujet. On ne sait pas, par ailleurs, si cette première brique ou ancienne brique avait une simple fonction rituelle ou si elle servait de prototype<sup>7</sup>.

Avec le moulage de la première brique, le rituel le plus important effectué par le roi était la pose des fondations<sup>8</sup>. Il est probable que le roi posait à cette occasion une rangée de briques, mais on n'en connaît pas le rituel précis. Certainement au même moment, le roi procédait au dépôt de fondation. Ce dépôt était constitué du texte de construction (tablette, cylindre, clou de fondation) et de matériaux précieux : métaux (or, argent, cuivre, étain ou fer), pierres semi-précieuses (lapis-lazuli, cornaline)...<sup>9</sup>. On en a retrouvé quelques exemplaires en fouille ; il s'agit là d'une des rares manifestations de rituels mésopotamiens attestées archéologiquement.

1. Ellis, 1968, 34.

2. Thureau-Dangin, 1921a, 41-43.

3. Voir ci-dessus, p. 22.

4. Voir les différentes attestations de ce rituel dans Ellis, 1968, 20-26.

5. Peut-être même du mercure dans des briques du palais du Chaour à Suse (Labrousse et Boucharlat, 1972, 61). En Assyrie, il semble que l'on ait mélangé des matières symboliques ou précieuses au mortier plutôt qu'à l'argile à brique : Lackenbacher, 1982, 131.

6. Ellis, 1968, 26-29.

7. Cf. CAD N<sub>1</sub>, p. 199-200, s.v. *Nabānu* : « according to the (standard size of the) brick mold of Eanna », texte YOS 6 236 (période néo-babylonienne). Il semblerait donc ici que l'Eanna possédait une brique ou un moule à brique qui faisait office de prototype standard (pour les dimensions des briques ?).

8. Ellis, 1968, 31-32.

9. Pour les dépôts de fondation voir Ellis, 1968.

D'autres rituels sont également attestés pour la construction d'un autel, la pose d'une crapaudine, le don d'un nom ou la consécration du bâtiment, etc. ; ils ne concernent pas directement notre sujet.

Notons enfin qu'une maison en ruine pouvait être maudite par le dieu, dans ce cas on en faisait enlever les briques pour les porter hors des murs de la ville<sup>1</sup>.

## MÉTHODES DE TRAVAIL

Certains auteurs ont montré<sup>2</sup> que, dès l'époque d'Obeid, des techniques de tracé préalable des plans au sol pouvaient être mises en œuvre. On utilisait soit des modules reposant sur des propriétés géométriques (triangles isocèles ou rectangles, carrés, etc.), soit une grille quadrillée matérialisée ou non au sol. Dès cette époque, il est manifeste que l'on connaissait les propriétés des triangles rectangles 3:4:5 ou 5:12:13 qui permettent à l'aide d'une simple corde à nœuds étalonnée de tracer au sol des angles droits. On sait par les textes, pour les époques postérieures, qu'on utilisait pour les mesures une baguette de roseau (*ginindanakkum*) de 12 coudées (6,50 m) ou une corde à mesurer (*ašlum*) de 55 m ainsi que des piquets (*sikkatum*)<sup>3</sup>.

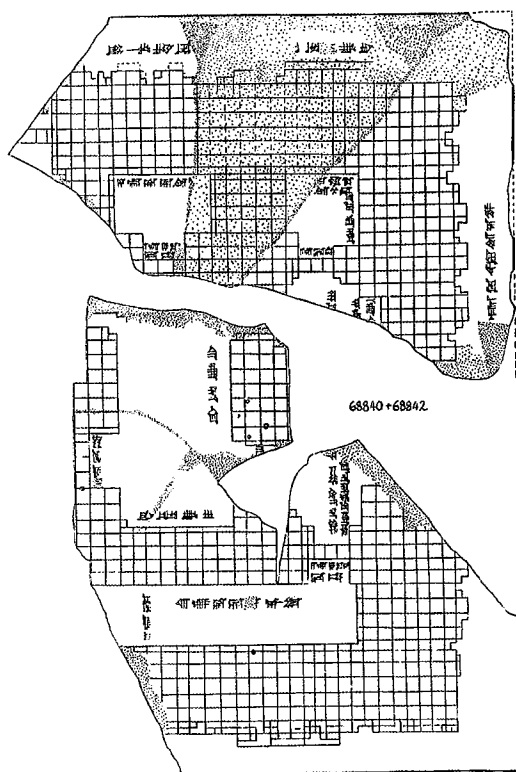


Fig. 61.— Tablette du British Museum montrant un plan de bâtiment où ont été notées les briques (d'après CT XXII, pl. 50).

Les données des textes sur les méthodes de travail des maçons et des architectes mésopotamiens sont résumées par S. Bartels<sup>4</sup> que nous reprenons en partie ici. Dans le cas de bâtiments publics, le plan

1. Texte ARM XXVI, 243 ; cf. également Castel et Charpin, 1997, 252.

2. Kubba, 1987 et 1990 ; Forest, 1991 ; voir également ci-après p. 105-106.

3. Bartels, 1984, 7.

4. Bartels, 1984, 4-8.

était tout d'abord dessiné sur une tablette<sup>1</sup> ou une écritoire. Sur une tablette du *British Museum* (fig. 61)<sup>2</sup>, un plan de bâtiment a été dessiné en indiquant les différentes dimensions ainsi que le brique à brique. On peut en déduire qu'il s'agissait d'un des formats de brique les plus courants aux époques historiques (33,33 cm de côté pour les briques carrées entières). Un tel plan permettait à l'architecte de construire son bâtiment en utilisant le nombre de briques pour mesurer ses murs ; il avait également sur la tablette l'indication de l'appareil et des types de briques (briques entières, demi-briques, quarts de briques, briques en L) nécessaires à la confection du décor de niches et de redans.

On pouvait également rechercher les murs de l'ancien bâtiment dans le cas d'un temple reconstruit à l'identique. Le plan était sinon dessiné au sol. Les mesures étaient toujours données en briques, sans tenir compte des joints, et non en unité de mesure (coudée, pied, etc.)<sup>3</sup>. On a trouvé à Gawra, niveau XII<sup>4</sup> des objets en terre cuite qui, selon le fouilleur, représentent des briques miniatures (1/10 de la taille des briques normales) qui auraient servi à modéliser les schémas d'appareil avant la construction. Une telle interprétation reste problématique dans la mesure où l'on n'en connaît pas d'autre attestation. Par ailleurs, il n'y a aucune trace d'une telle pratique dans les textes.

Ceux-ci nous donnent des indications sur les outils utilisés pour la construction<sup>5</sup> : fil à plomb, planche à mortier, truelle. On sait peu de choses en revanche sur la façon dont on construisait les murs. Les textes, à cet égard, sont peu explicites. Nous en donnons ici un exemple cité par F. Joannès<sup>6</sup> : « 5 180 briques cuites en 74 lits — à raison de 70 briques pour un lit — sur le front du Palais, dans l'ouvrage situé entre le Palais et le rempart, depuis le 12-vi jusqu'au 27-vi de l'année 28 de Nabuchodonozor, roi de Babylone. 270 briques, en 6 lits, sur le côté du Palais (donnant sur) la rue des ateliers — à raison de 45 briques pour un lit — le 29-vi, en une double-heure de jour (?) ont été disposées ». Ce texte nous informe sur les quantités (mais nous ne connaissons ni l'épaisseur ni la longueur du mur, ni le nombre d'ouvriers) mais pas sur la façon dont on procédait.

Les exemples de trous de boulins pour les échafaudages font presque complètement défaut, à l'exception probable du palais de Zimri-Lim à Mari<sup>7</sup>. En Égypte, il semble que les ouvriers, comme dans la construction traditionnelle, accédaient au sommet des murs par des rampes de terre ou de sable<sup>8</sup>, et circulaient ensuite sur le sommet des murs<sup>9</sup>. L'étude des motifs en arête de poisson, caractéristiques des appareils du Dynastique Archaïque, a permis à P. Delougaz<sup>10</sup> de conclure que les maçons pouvaient travailler en équipe sur un même mur. Dans un texte de construction de Khorsabad<sup>11</sup>, datant donc de l'époque néo-assyrienne, on apprend que les maîtres maçons, fort demandés, étaient assistés d'apprentis peu expérimentés qui portaient le matériel.

## L'ORGANISATION DU TRAVAIL

### Équipements de production

La fabrication des briques, on l'a vu, nécessite la mise en place de structures de production particulières dans le cas d'une fabrication en grand nombre, notamment pour les briques cuites. On a

1. Pour les plans sur tablette, voir Heinrich et Seidl, 1967 et 1971.

2. Voir également pour une autre proposition de reconstitution de cette tablette : Heinrich et Seidl, 1967, fig. 17, p. 43.

3. Thureau-Dangin, 1921b, 128 ; on notera cependant que les dimensions des briques correspondaient, à partir de l'époque de la troisième dynastie d'Ur au moins, à des fractions de coudée, cf. dans la deuxième partie, p. 126-129.

4. Tobler, 1950, 34-35.

5. Salonen, 1972, 115. Voir également Woolley et Mallowan, 1976, 17-23 : fil à plomb et peut-être niveau.

6. Joannès, 1989, 132. Il s'agit du texte UCP 9/1 n° 82.

7. Parrot, 1958, 113-117 et 208-209. Cette lacune peut s'expliquer dans de nombreux cas (mais pas dans tous) par la conservation des murs souvent insuffisante.

8. Spencer, 1979, 114.

9. Somers-Clarke et Engelbach, 1930, 209. Les auteurs précisent que le poids des maçons (qui circulaient pieds nus) contribuait à solidifier la construction.

10. Delougaz, 1933, 24-25. Voir également ci-après dans la deuxième partie, p. 117-118.

11. Lanfranchi et Parpola, 1990, 50-51, texte SAA V 56 ; pour une traduction française, voir Joannès, 1994, 19.

également noté que les exemples de fours sont peu nombreux dans les attestations archéologiques. On sait cependant qu'il y en avait, ainsi que des fours à gypse ou à chaux<sup>1</sup>. Il devait également exister des fosses d'extraction importantes suivant les bâtiments à construire<sup>2</sup> ainsi que des aires de séchage des briques (fig. 62)<sup>3</sup>.

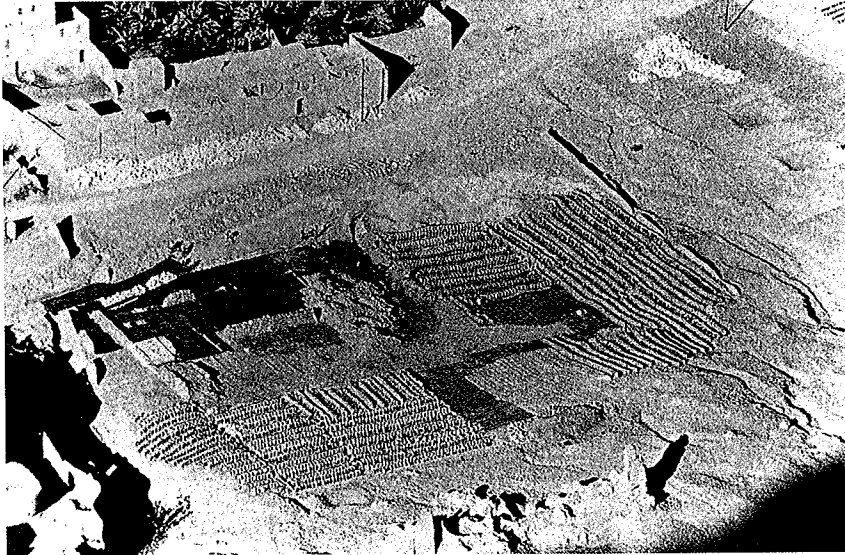


Fig. 62.- Aire de séchage d'une briqueterie au Yémen (d'après Besenval, 1986, pl. 7 c).

On ne peut exclure, compte tenu du grand nombre de briques nécessaire à la construction de certains bâtiments<sup>4</sup>, l'existence de zones industrielles pour la confection des briques cuites. On en a peut-être retrouvé une en fouille à Uruk<sup>5</sup>. En effet, sur le site de l'Eanna, à l'emplacement du futur *Reimchengebaude*, les fouilleurs ont repéré « a kind of industrial area ». Toute la zone était occupée par des fours à briques, les uns à côté des autres : « far beyond the actual temple area, one brick kiln joins the other without a single dwelling intervening in which workmen might have lived who laboured in these brick works ». Il s'agit là de la seule attestation archéologique d'une zone industrielle de ce type. On dispose dans les textes d'un indice en faveur de l'existence de lieux spécifiques de fabrication des briques : à Nimrud<sup>6</sup> fut trouvée une tablette provenant de *Fort Shalmanezzer* et faisant état de paiements faits aux ouvriers d'une briqueterie (*bît libittim*). Par ailleurs, un texte<sup>7</sup> indique la présence de briques qui sont stockées « près des fours qui sont à la porte d'Adad ». Il pourrait peut-être s'agir là de fours à briques.

### Transport et stockage

De la briqueterie, les briques étaient transportées sur l'aire de séchage, puis de là vers le four pour

1. Qui sont d'ailleurs attestés dans les textes : Salonen, 1972, 124-128.

2. Le calcul de leur volume faisait l'objet d'exercices mathématiques. Voir, pour un exemple de la période de la troisième dynastie d'Ur, *TRC* 413 : « 38 mètres de longueur sur 3 mètres de profondeur et 1,10 de largeur, soit 125 m<sup>3</sup> de terre : cela fait une surface de 900 m<sup>2</sup> de briques. » (B. Lafont, comm. pers.).

3. La fig. 62 permet de prendre conscience de la surface nécessaire. Par ailleurs, un texte de la troisième dynastie d'Ur (Nakahara 17 : B. Lafont, comm. pers.) parle de travailleurs employés à étaler des briques dans un grand verger. Voir également Joannès, 1989, 131, n. 17 où le séchage des briques est fait sur le *maš/ltu* qui était habituellement dévolu au séchage des dattes ou du poisson.

4. Cf. ci-après, p. 83-84 et dans la deuxième partie, p. 130-131 sur les ziggurats de la troisième dynastie d'Ur.

5. Lenzen, 1960b, 3.

6. Mallowan, 1966, 378.

7. *YOS* 17, 274 cité par Joannès, 1989, 130.

les briques à cuire ou vers le lieu de construction. Cette opération pouvait se faire sur les épaules ou sur la nuque, avec des corbeilles. On connaît de nombreux textes précisant la quantité de briques qu'un homme pouvait déplacer en une journée en fonction de la distance à parcourir<sup>1</sup>. Ce travail pouvait également se faire avec des chariots à deux roues<sup>2</sup>. Dans le cas de grands travaux, quand la main-d'œuvre locale ne suffisait pas à la production de briques (surtout de briques cuites), il était nécessaire de les faire venir de plus loin ; on utilisait alors des bateaux. H. Lewy<sup>3</sup> recense des textes paléo-babyloniens qui y font mention. On connaît également des contrats passés à l'époque néo-babylonienne<sup>4</sup> entre un temple et des bateliers indiquant les rations de nourriture fournies au batelier du bateau à briques cuites (« *Backsteinschiffers, des Schiffers, das Backstein transportiert* »). F. Joannès<sup>5</sup> nous précise que les transports peuvent couvrir des distances importantes : il cite un exemple de briques provenant de la région d'Ur et du Bît Yakîn (région des marais, plus au sud) et livrées à Sippar<sup>6</sup>. Pour la construction de Khorsabad, des briques ont été réquisitionnées auprès des gouverneurs de villes levantines (Megiddo, Arpad, Samarie)<sup>7</sup>.

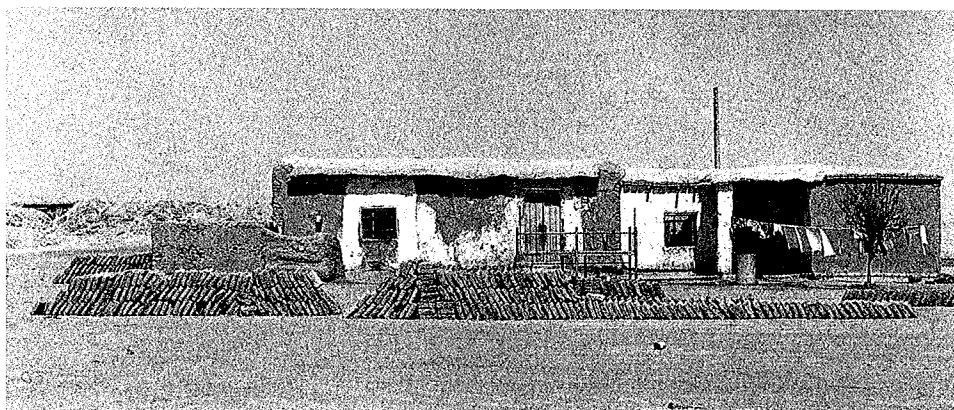


Fig. 63.— Un tas de stockage de briques crues. On notera la disposition proche, dans son principe, de l'appareil en arête de poisson (Leilan, Syrie).

On dispose de nombreuses attestations dans les textes de stockage des briques (pour un tas de stockage moderne voir la fig. 63)<sup>8</sup>. Un texte de Mari<sup>9</sup> nous apprend que le gouverneur de Qatūnân a fait mouler 30 000 briques d'un coup et qu'il les a fait mettre en tas<sup>10</sup>. F. Joannès nous renseigne sur les modalités du stockage à l'époque néo-babylonienne<sup>11</sup> : « Les divers matériaux [briques, bitume et asphalte, roseaux, ciment, gypse, bois] sont stockés dans des entrepôts dépendant du trésor du temple, mais aussi à l'extérieur sur les tas de stockage, au bord des canaux, des rampes d'accès aux portes de la ville, des talus, et au pied de certains murs. » Le texte qui illustre ce passage<sup>12</sup> donne une bonne idée de ces modalités : « 17 600 briques cuites sur des tas de stockage, 8 400 sur des murs de fondation, 11 000

1. Voir ci-après p. 82.

2. Salonen, 1972, 108.

3. Lewy, 1949, 159.

4. Salonen, 1976, 99 cité également par Joannès, 1989, 129.

5. Joannès, 1989, 129.

6. Soit près de 400 km. Les quantités sont, elles aussi, importantes : 146 432 briques cuites. H. Lewy (1949, n. 3, p. 158) nous renseigne sur la quantité de briques qui pouvaient être transportées sur un bateau : 21 600 briques de 25 × 16,66 × 8,33 cm.

7. Lanfranchi et Parpola, 1990, 206.

8. Pour les attestations archéologiques : cf. M 329 (Ur : piles de briques inutilisées du mausolée de Šulgi) ou B 1251-1252 (Tell ed-Der). Voir également à Tchoga Zanbil (Ghirshman, 1968, 25) une réserve de briques cuites disposée contre le temenos : près de 2 000 briques non inscrites et 456 briques avec inscription.

9. Birot, 1993, 121-122 : texte ARM XXXVII 59.

10. On apprend également par ce texte qu'une telle quantité de briques pouvait être perdue !

11. Joannès, 1989, 130-131.

12. YOS, 17, 274, déjà cité plus haut.

sur des aires de séchage et des talus. Total 37 000 briques, près des fours qui sont à la porte d'Adad. 10 000 dans le Trésor du bord du Canal du Roi ; 10 000 — en procès avec Sîn-êreš — qui sont au bord du Canal du Roi. 100 000 dans le Trésor qui est près de la rampe d'accès, en tas de stockage ; 30 000 à la porte du canal. Total général : 177 000, propriété de l'Eanna, dans les Trésors, sans compter 10 000 briques dans le Trésor, appartenant à Sîn-êreš, au bord du Canal du Roi, en procès ».

Les piles de stockage s'appelaient *amârum*<sup>1</sup> et étaient en forme de parallélépipède ou de pyramide tronquée<sup>2</sup> ; elles pouvaient, par ailleurs, être protégées par une bâche<sup>3</sup>. Jusqu'à l'époque kassite les briques n'étaient pas comptées à l'unité mais avec des termes de mesure de volume<sup>4</sup>. On parlait en effet de sar de briques (unité de volume qui correspond à un parallélépipède de 1 gar sur 1 gar sur une coudée : soit 18 m<sup>3</sup> environ) qui comptait 720 briques, quel que soit leur volume. Ce schéma laisse supposer que l'on a pris au départ comme référence une brique d'une coudée carrée et de 6 doigts de hauteur (soit 50 × 50 × 10 cm environ). Ce système de comptage est très bien attesté par les textes mathématiques paléo-babyloniens et devait déjà être adopté à l'époque de la troisième dynastie d'Ur<sup>5</sup>.

### Statut des travailleurs

Dans le cas de l'habitat privé, surtout en milieu rural, le travail (confection des briques, construction des murs) pouvait se faire par le propriétaire lui-même ou par l'ensemble de la famille, d'une communauté, du village. Ce n'est certainement que dans la partie la plus privilégiée de la population, pour des constructions élaborées où intervenait notamment la brique cuite, que l'on faisait appel à des spécialistes : maçons, architectes.

Ils étaient également présents dans la construction publique. A. Salonen<sup>6</sup> énumère les différents travailleurs concernés par l'architecture de brique : terrassier qui travaille la terre à la bêche (*nâši marrim*), malaxeur de terre (*lu<sub>2</sub>-im*), spécialiste de la terre (*gal-im*), transporteur de terre (*im-ila<sub>2</sub>*), fabricant de corbeilles pour transporter la terre, les briques ou le mortier (*lêpiš qappâtim*), briquetier (*labîn libittim*), fabricant de briques cuites (*lu<sub>2</sub>-na<sub>4</sub>im-na*) ou cuiseur de briques (*šârip agurrim*), préparateur du fondant pour les briques émaillées (*ša imnanakkim*), poseur de briques-maçon (*bânûm, râsipum*), architecte-chef entrepreneur (*šigtimgallum, rab ittinim*), etc.<sup>7</sup>. Tous ces termes ne correspondent évidemment pas nécessairement à des métiers mais rendent compte de la répartition du travail sur un chantier de construction. Il est évident que plus un chantier était important, plus les tâches confiées à un ouvrier pouvaient être spécialisées, cela explique la richesse de vocabulaire que l'on vient d'évoquer.

Un texte paléo-babylonien énumère les rations distribuées à l'occasion de la construction d'une école<sup>8</sup>. On y apprend que 5 760 briques ont été moulées puis transportées sur 360 m (à raison de 8 briques par voyage). Les ouvriers ont ensuite dû transporter sur le lieu de la construction 90 bottes de roseaux pour confectionner des nattes. On a utilisé 180 autres bottes ainsi que des nattes comme chaînage entre les assises de briques. L'ensemble de ces tâches est désigné par le terme de travail « al-tar » dont l'étymologie semble être à rapprocher de la houe. Ce terme est utilisé aussi bien pour des travaux des champs que pour des travaux de construction. Les ouvriers qui l'accomplissent ici sont loués à la journée et ne semblent pas être, au vu des tâches qu'on leur demande, des ouvriers spécialisés : on ne parle pas dans ce texte de la construction proprement dite qui nécessitait l'intervention d'un maçon.

1. Cf. CAD A/2, s.v. « amaru A », p. 4 : « pile of bricks (often of standard dimensions) ». Pour des exemples de volume de telles piles de briques dans les textes mathématiques voir Thureau-Dangin, 1938, 194 et suivantes : piles allant de 30 × 9 × 6 m (1 620 m<sup>3</sup> soit 466 560 briques mesurant 25 × 16,66 × 8,33 cm) à 3 × 3 × 3 m (27 m<sup>3</sup> ou 7 776 briques de mêmes dimensions).

2. Cf. K.R. Nemet-Nejat (1993, 32) qui indique que le texte YBC 4708 expose des problèmes concernant des piles de briques des deux formes.

3. Salonen, 1972, 112.

4. Cf. Powell, 1987-1990, 490-491 et Neugebauer et Saggs, 1945, 5 et 94.

5. Neugebauer et Saggs, 1945, 94, voir également ci-après p. 128.

6. Salonen, 1972, 169-174.

7. On peut rajouter également à cette liste l'*arad ekallim*, entrepreneur de travaux publics (Joannès, 1989, 128). La liste (non exhaustive) que nous présentons ici regroupe des termes d'époques différentes, elle ne cherche qu'à montrer quel était le degré de spécialisation dans les métiers de la construction.

8. Farber, 1989.

Un lot de textes provenant de Kiš<sup>1</sup> et datant de la même période semble émaner de ce que les auteurs ont appelé un « bureau des briques » ; il nous donne d'intéressantes informations sur l'organisation du travail. Ce bureau organise les tâches du travail al-tar, du moulage et du transport des briques. Il s'agit donc là encore d'opérations qui peuvent être accomplies par des ouvriers non spécialisés. Le bureau est dirigé par un chef (*šûzubtum*) secondé de deux secrétaires (*níg-šu*) ; cinq surveillants (*waklum*) encadrent les ouvriers (*fig. 64*). Ces derniers peuvent être des gens soumis à un service : soldats (*rêdû*) devant un travail à la couronne en échange de la tenure d'une terre, ils dépendent directement du chef du bureau. Les autres sont des salariés à la journée loués pour le travail al-tar en général, le moulage ou le transport des briques. On remarque donc au vu de ces textes que le travail de construction qui ne nécessitait pas de travailleurs spécialisés (préparation de la terre à bâtir, moulage et transport des briques, transport et pose des chaînages de nattes de roseaux) pouvait être fait soit par des ouvriers journaliers soit par des hommes (en particulier des soldats) devant accomplir un service pour le roi.

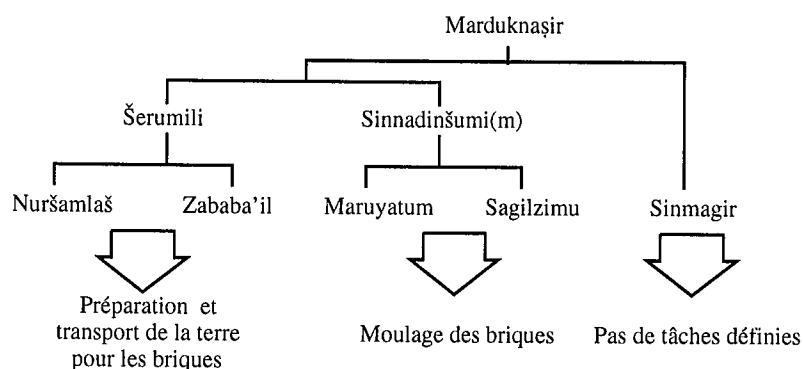


Fig. 64.— Organigramme du « bureau des briques » à Kiš (d'après Donbaz et Yoffee, 1986, tabl. 6, p. 35).

Les différents statuts des travailleurs employés sur un chantier de construction peuvent être connus pour la période néo-babylonienne grâce aux archives de l'Eanna d'Uruk<sup>2</sup>. La main-d'œuvre non spécialisée est appelée « la troupe » (*šâbê*), organisée en groupes de 10, 50 ou 100 personnes<sup>3</sup>. Un texte de l'époque de la troisième dynastie d'Ur<sup>4</sup> énumérant les briques mises en place par des ouvriers montre une organisation de ce type : les 143 ouvriers sont organisés en trois groupes d'environ 50 personnes dirigés chacun par un responsable ; chaque groupe est subdivisé en 5 équipes de 10 avec un chef d'équipe. La troupe était, dans le cas de l'Eanna d'Uruk à l'époque néo-babylonienne, composée d'oblats (*širkum*) dépendant du temple et de journaliers (*agrûm*) loués pour compléter la main-d'œuvre habituelle, notamment pour des travaux occasionnels. Les oblats recevaient pour leur travail des rations d'entretien (*kurum*) alors que les journaliers percevaient un salaire (*idûm*). À côté de cette main-d'œuvre nombreuse, on trouvait également des travailleurs spécialisés (*ummânûm*) ; il s'agit, dans le cas qui nous intéresse ici, essentiellement des maçons (*itinnûm*) et des architectes-entrepreneurs (*warad ekallim*). Parmi ces deux catégories, rares sont ceux qui avaient le rang de notable (*mâr bâni*) ; il s'agissait plutôt d'artisans libres de petite condition.

Dans les cas de grands travaux royaux la situation se présente un peu différemment. La construction en brique ne demande pas un investissement en matière première important si l'on excepte les matériaux de décoration ou le bois<sup>5</sup> ; la terre, l'eau ou la paille se trouvent partout. Le problème réside

1. Donbaz et Yoffee, 1986, 26-44.

2. Voir Joannès, 1982, 191-193 et 202-206.

3. Il s'agit en général d'hommes, cependant on connaît un texte de la troisième dynastie d'Ur (*TCTI* II 3294 : B. Lafont, comm. pers.) où il est fait mention de femmes : « 320 journalières à transporter des briques ».

4. *TMH NF* I/II 311 : B. Lafont, comm. pers.

5. Voir le commentaire à ce sujet de S. Lackenbacher (1982, 81-83) sur la façon dont les rois assyriens se procuraient ces matériaux et les conséquences qui en découlèrent.



réside donc dans la quantité de main-d'œuvre bon marché que l'on peut réunir. Un texte de Sîn-iddinam<sup>1</sup> relatant des travaux à l'Ebabbar de Larsa est éclairant à ce propos : « ..., je rassemblai l'armée de Larsa : salaire, nourriture, huile d'onction, (assez pour) contenter leur cœur je leur donnais comme à des ouvriers ». Sîn-iddinam précise plus loin le salaire qu'il versa à ses soldats en cette occasion, se vantant de ce qu'il fût élevé. Nous voyons donc ici que l'armée pouvait être utilisée pour les grands travaux ; la précision « je leur donnais comme à des ouvriers » et le détail du salaire montre que si Sîn-iddinam en fait un sujet de fierté c'est qu'il ne s'agissait pas du cas général : les soldats étaient d'habitude moins bien payés que des ouvriers. Dans le courrier de Sargon II concernant la construction de Dûr-Šarrukin<sup>2</sup>, une lettre nous indique que, pour la construction de la ville, la population locale a été recrutée par villages pour produire des briques. Le recours à des prisonniers et des déportés est également attesté, dès la période paléo-babylonienne au moins<sup>3</sup>. On sait que cette pratique s'est considérablement développée au premier millénaire : « La grande masse provenait des prisonniers de guerre. Les opérations militaires longtemps victorieuses les firent affluer en Assyrie. Les déportations pratiquées sur une vaste échelle (30 000 habitants de Hamath en 743, 30 000 Samaritains en 722) mirent d'énormes masses de manœuvres à la disposition des autorités<sup>4</sup>. »

À l'époque néo-babylonienne, pour certaines tâches particulières, nécessitant des installations spéciales (notamment pour les briques cuites), on pouvait avoir recours à des entrepreneurs privés<sup>5</sup>. Ceux-ci pouvaient faire appel à des sous-traitants<sup>6</sup> pour remplir le contrat de fourniture passé avec l'autorité. D'après F. Joannès, ces entrepreneurs n'étaient pas entièrement spécialisés dans les travaux publics mais, disposant de capitaux et de main-d'œuvre, ils répondaient à une demande ponctuelle. À Borsippa et à Babylone, ils participèrent à la fabrication et à la livraison de briques uniquement pendant les périodes de grands travaux des rois néo-babyloniens. Nous avons vu plus haut<sup>7</sup> que certaines marques repérées sur des briques (notamment des noms en araméen sur les briques néo-babyloniennes de Babylone) pourraient avoir été la marque de propriété d'entrepreneurs ou de briquetiers susceptibles d'avoir travaillé pour le compte d'une construction royale puisque ces briques portaient également l'estampille en cunéiforme du souverain.

### Financements, coûts, rendements

Les grands travaux étaient affaire du pouvoir royal, cependant celui-ci pouvait faire appel à l'administration des temples pour les réaliser. F. Joannès nous précise en effet que, pour l'époque néo-babylonienne, « certains grands travaux royaux ont en fait été réalisés par les sanctuaires auxquels l'administration royale fournissait une partie de l'argent et des matières premières<sup>8</sup> ». Ceux-ci pouvaient, comme on l'a vu plus haut, également faire appel à des entrepreneurs privés. S. Lackenbacher évoque également le problème du financement des travaux. On sait par exemple que les *kârum* anatoliens durent contribuer aux frais des travaux sur le rempart d'Aššur<sup>9</sup> ; on devait de la sorte faire participer le pays entier. Une lettre adressée à Sargon, pour la construction de Dûr-Šarrukin<sup>10</sup>, est éclairante à ce propos : l'auteur de la lettre énumère le nombre de briques qu'il a prélevé sur les gouverneurs d'Arpad (40 000 briques), de Samarie (40 000 briques) ou de Megiddo (40 000 briques) ; ces briques étaient destinées aux Grands qui avaient chacun à charge une partie de la construction de la nouvelle capitale. Il précise également au roi que les eunuques et l'entourage royal risquent de se plaindre auprès de lui de ces prélèvements, ce qui montre que cette collecte de matériaux pour la construction ne se faisait pas sans

1. Sollberger et Kupper, 1971, 189-91.

2. Lanfranchi et Parpola, 1990, 210, texte SAA V 296.

3. Garelli, 1969, 287 qui précise : « Seuls les organismes officiels pouvaient se procurer une main-d'œuvre servile abondante sous forme de prisonniers de guerre et de déportés. »

4. Garelli et Nikiprovetzky, 1974, 144 ; voir également sur ce sujet Lackenbacher, 1982, 84. On mettra cependant ceci en parallèle avec le calcul du nombre d'ouvriers nécessaires à une construction monumentale que nous présentons ci-après p. 83.

5. Cf. Joannès, 1989, 128 et 134.

6. Des bateliers pour le transport des briques cuites, probablement également des fabricants de briques cuites.

7. Voir p. 38, à propos des empreintes et estampilles trouvées sur des briques.

8. Joannès, 1989, 127.

9. Lackenbacher, 1982, 81.

10. Lanfranchi et Parpola, 1990, 206 : texte SAA V 291.

heurts<sup>1</sup>. Le pouvoir royal pouvait obtenir des matières premières précieuses par le biais des cadeaux faits entre cours<sup>2</sup> ou encore par l'intermédiaire des butins de guerre. On ne sait pas, par contre, quelles étaient les parts respectives prises dans le financement par le pouvoir royal, les temples, ou les particuliers. F.R. Kraus<sup>3</sup> cite un exemple unique de construction financée par un particulier (*private citizen*). Même si cet exemple peut être significatif à bien des égards, il ne peut être considéré que comme une exception.

Nous disposons, grâce aux textes ou aux informations ethnologiques, de quelques renseignements sur la tâche journalière (*iškarum*) d'un ouvrier<sup>4</sup>. Pour la confection des briques, un ouvrier devait extraire 6 m<sup>3</sup> de terre ou mélanger 3 m<sup>3</sup> ou mouler 6 m<sup>3</sup> en une journée. S'il devait faire les trois tâches en même temps la quantité était de 1,5 m<sup>3</sup> à la journée. Pour le moulage des briques, il semble qu'un ouvrier puisse confectionner entre 1 500 et 2 000 briques par jour<sup>5</sup>. Selon H. Houben et H. Guillaud<sup>6</sup>, il faut cependant distinguer le « coup d'eau », qui permet de produire 2 000 briques par jour, du « coup de sable » où la production est de 400 à 600 briques à la journée<sup>7</sup>. H. Lewy<sup>8</sup> propose une production journalière de 800 briques d'après un texte paléo-babylonien<sup>9</sup>. Il pourrait s'agir ici de briques produites en « coup de sable ».

Des textes datant de la troisième dynastie d'Ur et de la période paléo-babylonienne nous donnent quantités d'informations sur les modes de calcul des tâches journalières demandées aux ouvriers (*iškarum*)<sup>10</sup>. Nous avons vu que les briques étaient alors comptées en volume et non pas à l'unité. Les textes font apparaître l'existence d'un petit nombre de types standard de briques (une dizaine)<sup>11</sup> dont les dimensions sont des fractions de coudée. Des coefficients permettaient de faciliter les calculs des tâches. L'*igigubbûm* correspondait au nombre de briques contenu dans une unité de volume (sar de briques), il était invariable et égal, dès l'époque d'Akkad, à 720<sup>12</sup>. Le *nalbanum* est utilisé pour calculer le nombre de briques d'un type donné contenu dans une unité de volume (sar de volume : 18 m<sup>3</sup>), sa réciproque donne la proportion d'un sar de brique par rapport à un sar de volume. Elle permet de calculer notamment le poids d'une brique d'un type donné, ce qui intervient dans le calcul des tâches journalières de transport. Celles-ci sont appelées *nazbalum*. Le *nazbalum* est égal au nombre de briques que peut transporter un ouvrier sur 30 ninda (180 m) pendant 30 jours. L'équivalence 30 ninda pour la distance et 30 jours pour le temps permettait de calculer facilement le *nazbalum* pour une distance ou un temps de travail différents. Le *nazbalum* permettait également de calculer aisément la paye d'un ouvrier car elle correspondait à 30 ban d'orge. Un ouvrier devait, par exemple, porter 540 briques mesurant 25 × 16,66 × 8,33 cm sur une distance de 540 m en une journée pour un salaire de 10 litres d'orge. Des textes mathématiques<sup>13</sup> concernent le calcul de la paye d'un ouvrier quand le nombre de briques transportées est différent. L'ouvrier reçoit donc une quantité d'orge proportionnelle à la quantité de briques transportées tout en tenant compte du type de brique concerné (et donc de son poids). Un texte de la même période<sup>14</sup> nous précise qu'une petite brique pesait 8,33 mines (soit environ 4,5 kg)<sup>15</sup>.

1. Dans le cas de travaux gigantesques tels que ceux de Khorsabad se posaient des problèmes épineux d'approvisionnement, on finit par manquer de paille pour les bêtes car elle était utilisée pour les briques ; voir, pour les problèmes de construction de Khorsabad, Joannès, 1994.

2. Lackenbacher, 1982, 81-82.

3. Kraus, 1990, 12.

4. Cf. également la communication d'E. Robson à la Rencontre Assyriologique Internationale de Leiden (Robson, 1993).

5. H.E. Wulf : 250 briques à l'heure ; H. Fathy : 3 000 briques dans une journée pour deux ouvriers (Aurenche, 1977, 42). Selon R. Ghirshman (1966, 39), un ouvrier peut mouler plus d'un millier de briques crues en une journée.

6. Houben et Guillaud, 1989, 178.

7. Pour ces techniques de moulage, voir ci-dessus p. 21-22.

8. Lewy, 1949, 158.

9. Il s'agit en fait d'un problème où l'ouvrier transporte pendant les 4/5 de sa journée de travail la terre nécessaire à la fabrication de 160 briques qu'il moule pendant le cinquième restant.

10. Voir notamment Powell, 1982, 116-123.

11. Voir ci-après p. 127-128 pour la description de ces types et la comparaison avec les données archéologiques.

12. Powell, 1982, 122.

13. Cf., pour un exemple, Nemet-Nejat, 1993, 32, texte YBC 4873.

14. YBC 7284 : cf. Naugebauer et Saggs, 1945, 97-98.

15. Il s'agit d'une brique mesurant 25 × 16,66 × 8,33 cm. Ce poids est tout à fait comparable avec ceux de B 2161 (Habl as-Sahr) qui mesurent 33 × 33 × 8 cm environ (soit un volume 2 à 3 fois supérieur) et pèsent entre 13 et 15 kg. Ces poids sont également comparables avec les calculs présentés ci-après p. 95 à propos des briques néolithiques de grande taille.

La quantité de briques qu'un maçon devait poser sur un mur en une journée nous est donnée par M. Mallowan<sup>1</sup> qui se réfère à l'observation qu'il a pu faire lors de la construction de la maison de fouille de Nimrud et à un texte néo-babylonien. Dans le premier cas, ses ouvriers maçonnaient 100 briques à la journée ; dans le second, des travailleurs se plaignent d'un quota de 110 briques trop élevé. P. Bielski<sup>2</sup> a observé en Iraq qu'un maçon expérimenté était capable de construire un bout de mur de 18-20 briques en une heure, soit 144 à 160 briques pour une journée de huit heures. Deux textes de l'époque de la troisième dynastie d'Ur évoquent le nombre de briques dont chaque ouvrier avait la charge sans préciser le type de travail dont il s'agissait. Le premier texte<sup>3</sup> indique que chaque ouvrier était en charge de 80 briques, le second<sup>4</sup> donne 140 briques par ouvrier. Ces chiffres ne correspondent pas, semble-t-il, à une journée de travail de moulage ou de transport<sup>5</sup> ; il pourrait alors s'agir de construction. Un troisième texte de la même période<sup>6</sup> est plus explicite : chaque ouvrier doit maçonner 80 briques par jour. Le chiffre de 100 briques par jour semble donc cohérent. Cependant, un texte paléo-babylonien<sup>7</sup> indique une *iškarum* de 9 coudées cube (soit 3,3 m<sup>3</sup>) ce qui ferait environ 565 briques de 33 × 33 cm, 973 briques de 25 × 16 cm ou 253 briques de 40 × 40 cm. On notera cependant que dans ce texte les maçons n'ont en réalité qu'un tiers de ce nombre de briques à poser, ce que F. Thureau-Dangin explique par le fait qu'il s'agit de la construction d'un canal, réputée plus difficile<sup>8</sup>. Par ailleurs les dimensions de la digue (120 × 30 × 9 m) paraissent dans ce texte excessives<sup>9</sup>. On préférera donc tenir la référence de F. Thureau-Dangin à l'écart et s'en tenir aux données de M. Mallowan.

Avec ces informations, on peut chercher à évoquer l'investissement en travail humain qu'a pu représenter la construction de la ziggurat de Babylone. J. Vicari<sup>10</sup> estime la quantité de briques nécessaire à sa construction à 36 millions<sup>11</sup>. En s'inspirant du rapport entre le nombre de briques cuites et celui des briques crues du premier étage de la ziggurat d'Ur<sup>12</sup>, on estime le nombre de briques cuites au dixième du total soit 3 600 000 briques cuites et 32 400 000 briques crues. Par hypothèse, on considère que les briques cuites étaient moulées en « coup de sable », un ouvrier en produisait donc 500 par jour ; les briques crues en « coup d'eau », soit 1 500 par jour, pour compter large. Il aurait donc fallu 7 200 jours/ouvriers pour le moulage des briques cuites et 21 600 pour les briques crues ; 360 000 jours/ouvriers pour la pose des briques. On estime également la distance séparant la ziggurat de l'Euphrate, par où devaient probablement arriver les briques, à 200 m arrondie à 360 m pour tenir compte de la montée des matériaux sur la construction<sup>13</sup>. Ceci nous permet d'estimer à 133 333 journées/ouvriers le transport des briques. Sur 330 jours de travail<sup>14</sup>, il aurait donc fallu près de 1 500 ouvriers (87 mouleurs, 1 090 maçons, 404 porteurs) pour les tâches que nous avons évoquées. Il faut bien sûr y ajouter la préparation de la terre à bâtir, le travail des nattes de roseaux, des poutres de bois pour le chaînage, du mortier et du bitume, la cuisson des briques, l'intendance, etc<sup>15</sup>.

Ces chiffres permettent de se rendre compte que les constructions monumentales de briques mésopotamiennes ne nécessitaient pas un nombre d'ouvriers aussi grand que celui que l'on estime

1. Mallowan, 1966, 53 et 82 n. 11.

2. Bielski, 1985, 60.

3. *ITT II 3977* : B. Lafont, comm. pers.

4. *TMH NF VII 311* : B. Lafont, comm. pers.

5. Encore que, dans ce dernier cas de figure, cela dépende de la distance à parcourir.

6. *ITT I 6908*, cité par Kraus (1990, 5) mais ce dernier pensait qu'il s'agissait de moulage de brique. B. Lafont nous en a communiqué la traduction : « 48 sar de briques, chaque ouvrier mettant en place 80 briques par jour, cela nécessite 433 journaliers ». Il s'agit des mêmes chiffres que pour *ITT II 3977*.

7. VAT 8523 : cf. Thureau-Dangin, 1938, 124-127.

8. Thureau-Dangin, 1938, XVIII.

9. Il faut, en tout état de cause, prendre en compte le fait qu'il s'agit ici d'un texte mathématique d'exercice, les données de ce texte n'ont peut-être alors pas de rapport avec la réalité.

10. Vicari et Brüscheiler, 1985, 56.

11. Chiffre à mettre en rapport avec ceux donnés pour la ziggurat d'Ur ou pour les temples de Šara et de Ninurra à Umma ; voir, dans la deuxième partie, p. 130-131.

12. Voir, dans la deuxième partie, p. 130.

13. 360 m correspond à deux fois l'*iškarum*, ce qui simplifie les calculs.

14. Soit un an si l'on estime à 3 jours le nombre de journées chômées par mois : cf. Civil, 1983, 52.

15. P. Bielski (1985) sur le même sujet, arrive à un résultat comparable. F. Joannès (1989, 128) indique qu'à l'époque néo-babylonienne, on a employé 8 580 personnes à la construction de la ziggurat de Sippar.

*La brique et sa mise en œuvre en Mésopotamie*

souvent. On notera cependant que les ouvriers ne pouvaient pas être utilisés de façon continue car ils devaient en général accomplir d'autres tâches. C'est probablement pour cette raison que les travaux de construction débutaient après la moisson qui mobilisait toute la population. Le deuxième problème réside dans la disponibilité des spécialistes (maîtres maçons essentiellement) : la durée de la construction devait certainement dépendre du nombre de ces artisans disponibles<sup>1</sup>. De même, nous n'avons pas tenu compte ici des travaux préparatoires nécessaires : pour la reconstruction de l'Ebabbar de Sippar par Nabonide<sup>2</sup>, il a fallu six mois de travail pour retrouver le plan ancien et six mois supplémentaires pour la construction proprement dite. On notera toutefois que la relative rapidité de la construction, rendue possible par l'emploi de la brique, a permis aux souverains néo-babyloniens de multiplier les constructions et les rénovations.

On conclura ce paragraphe par un panorama des prix des briques :

Pour la troisième dynastie d'Ur :

Référence	Nombre de briques	Prix total	Valeur d'un sicle <sup>3</sup>
NBC 7771 <sup>4</sup>	21 600 briques crues	1,5 sicle d'argent	14 400 briques crues
TMH NF/II 65 <sup>5</sup>	252 briques cuites	150 sila <sub>3</sub> d'orge	504 briques cuites
TMH I/II 310 <sup>6</sup>	504 briques cuites	300 sila <sub>3</sub> d'orge	504 briques cuites
RVU 310 et 165 <sup>7</sup>	504 briques cuites	1 gur d'orge	504 briques cuites

Pour la période paléo-babylonienne<sup>8</sup> :

Référence	Nombre de briques	Prix total	Valeur d'un sicle
UAZP n° 106	11 520 briques crues	1 sicle d'argent	11 520 briques crues
YBC 7284	1 720 briques crues	11 grains	13 630 briques crues
AO 1651 <sup>a</sup>	2 160 briques cuites	5 sicles	432 briques cuites

Pour la période néo-babylonienne<sup>9</sup> :

Référence	Nombre de briques	Prix total	Valeur d'un sicle
VS 3, 290	370 briques cuites	1 sicle	370 briques cuites
YOS 3, 34	10 000 briques cuites	60 sicles	166 briques cuites
L 1640	7 170 briques cuites	64 sicles	112 briques cuites
Nbn 947	4 200 briques cuites	52 sicles	80 briques cuites
YOS 17, 275	8 760 briques cuites	113 sicles	77 briques cuites
TCL 9, 138	700 briques cuites	10 sicles	70 briques cuites
BIN 1, 95	3 000 briques cuites	60 sicles	50 briques cuites
L 1632	3 000 briques cuites	60 sicles	50 briques cuites

*Tableau 4 – Prix des briques.*

F. Joannès précise que les briques crues étaient entre deux et cinq fois moins chères que les briques cuites pour l'époque néo-babylonienne. On notera que ce rapport, pour la troisième dynastie d'Ur ou l'époque paléo-babylonienne, est de 30 fois.

1. Cf. par exemple le texte *ARM XXVII 49* (Biro, 1993, 111) où le gouverneur de Qaṭṭunân dit envoyer deux maçons qu'on lui réclame avec insistance.

2. Beaulieu, 1989, 8-9.

3. Un sicle d'argent (8,33 g) correspond, pour la période la troisième dynastie d'Ur, au prix d'un gur ou de 300 sila<sub>3</sub> d'orge, soit environ 300 l.

4. De Mieroop, 1986, 10.

5. B. Lafont, comm. pers.

6. B. Lafont, comm. pers.

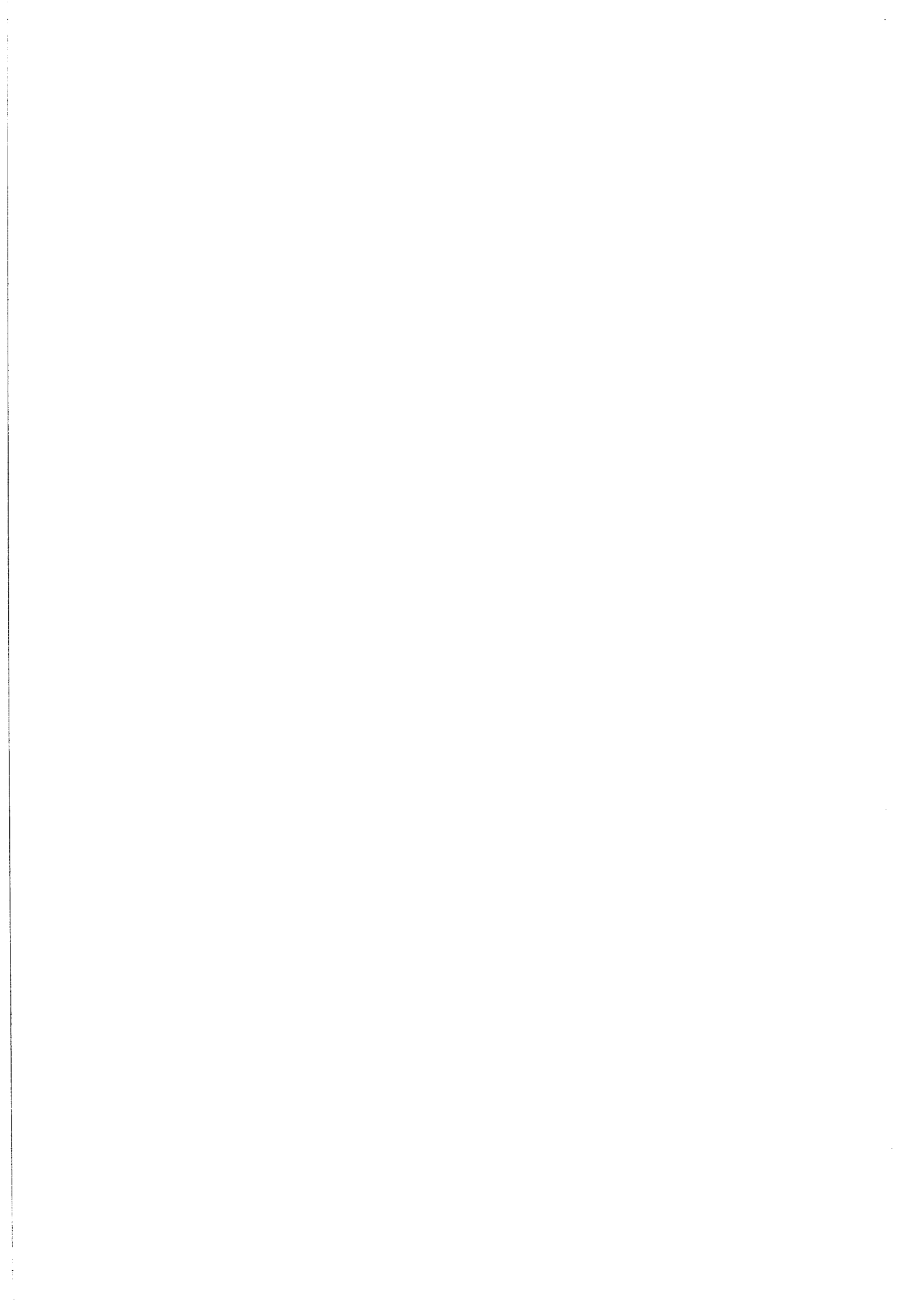
7. Neugebauer et Saggs, 1949, 97.

8. Lewy, 1949, 148-150, voir également Mayer, 1977, 202-203, pour les textes de Nuzi.

9. Joannès, 1989, 130.

DEUXIÈME PARTIE

**L'ÉVOLUTION DE LA BRIQUE  
ET DE SA MISE EN ŒUVRE**



## CHAPITRE IV

### LES PREMIÈRES BRIQUES

#### PREMIERS STADES TECHNIQUES DE LA CONSTRUCTION

On peut essayer de définir les premiers stades de l'architecture tels qu'ils apparaissent en Palestine<sup>1</sup>.

La première étape est celle d'abris, probablement temporaires et saisonniers, circulaires et creusés dans le sol. Les parois et les fonds peuvent être tapissés de pierres, l'élévation est faite de matériaux légers végétaux.

On commença ensuite à utiliser la terre et la pierre pour élever des parois : soubassements de pierres sèches, mottes d'argile et masses de pisé servant à maintenir la superstructure du clayonnage. Ce sont ces mottes d'argile qui donnèrent naissance aux premières briques. Celles-ci furent utilisées parallèlement à des blocs de craie taillés selon la même forme : une forme allongée et arrondie à ses extrémités (forme plano-convexe, en cigare, en dos d'âne). Cette étape se caractérise donc par l'utilisation d'éléments préfabriqués (briques ou blocs taillés), agencés à l'aide de mortier, pour faire des soubassements de murs. On peut trouver également des soubassements de murs en pisé ou en pierres enduites d'argile ; on a là une première divergence culturelle. Cette étape est associée à l'architecture circulaire.

Enfin, le stade suivant est représenté par une architecture montée entièrement en briques (disposées en panneresses en général, parfois avec des boutisses), en pisé ou en pierre. Les maisons sont alors directement posées sur le sol et non plus semi-enterrées. Pour notre matériau, ce stade est lié aux briques modelées plano-convexes, souvent à empreintes de doigts pour faciliter l'adhérence du mortier. Ces briques peuvent atteindre de grandes dimensions en longueur : jusqu'à un mètre. Il s'agit dans ce cas d'architecture rectangulaire.

Cette évolution est susceptible de débiter à différentes périodes. L'hypothèse présentée par J. Cauvin<sup>2</sup> nous semble, à cet égard, très intéressante : « Chaque fois qu'une population naguère itinérante en vient à s'implanter et à fonder un village, elle tend à revivre pour son propre compte l'histoire architecturale des premiers natoufiens, c'est-à-dire à pallier sa méconnaissance naturelle des techniques d'architecture par un recours à la fosse et à la hutte circulaire, dont on a souvent dit qu'elle dérivait de la tente. » On note en effet ce phénomène à Ganj Dareh, à Nemrik, à Qermez Déré, à Çayönü par exemple, où les premières constructions sont circulaires avec des parois en matériaux végétaux

---

1. Voir par exemple, à ce sujet, les synthèses d'O. Aurenche (1981a, 293 et suiv.) ou de J. Cauvin (1978 et 1994). Pour une étude récente sur les premières briques du Proche-Orient, voir également Aurenche, 1993.

2. Cauvin, 1978, 60-61.

recouverts d'argile. À Ramad, les maisons du niveau I sont des huttes semi-enterrées, rondes ou ovales, à mur de pisé ; au niveau II, elles sont rectangulaires en brique (nous sommes là au PPNB du Taurus, vers 7400 à Çayönü ou au PPNB final, période 5<sup>1</sup> à Ramad soit, respectivement, un ou deux millénaires après les niveaux PPNA de Jericho ou Aswad). On retrouve ce même phénomène dans le Hamrin à Rihan III où les premiers niveaux livrèrent une architecture circulaire aux parois faites de matériaux végétaux ainsi qu'une architecture rectangulaire à contreforts intérieurs en pisé. Il en est de même à Guran : dans les niveaux S à P, on a dégagé des huttes en matière végétale (qui disparaissent au niveau N) ; dans les niveaux P à N, des maisons à murs d'argile à côté de ces huttes ; enfin, niveaux D et suivants, des maisons en briques crues ovales, à soubassement de pierre. Ces deux sites, Rihan III et Guran pourraient être contemporains, pour ces niveaux, de Ramad.

Il est intéressant de noter que dans tous les cas, qu'il s'agisse de la Palestine et du Moyen-Euphrate ou des sites que nous venons de voir, ces installations sont nouvelles dans la région<sup>2</sup>. On peut donc penser à des populations se sédentarisant à différentes périodes et reproduisant les mêmes stades techniques pour leurs constructions. C'est donc une nouvelle situation sociale, la sédentarisation, qui implique de nouveaux choix technologiques, toujours les mêmes<sup>3</sup>.

Par ailleurs, l'architecture rectangulaire mono- puis pluricellulaire est intimement liée au développement de l'architecture en brique, en pisé ou en pierre. Le passage de la maison ronde à la maison rectangulaire se fait progressivement ; il a lieu partout mais à différentes périodes. Là aussi, il s'agit au départ d'un fait social ainsi que le décrit J. Cauvin<sup>4</sup> : « Tandis que la maison ronde inscrit dans l'espace une surface d'habitat définitive et non extensible, l'habitat rectangulaire permet tous les accroissements par adjonction de cellules nouvelles. Par lui, les structures familiales élargies pourront s'inscrire dans le plan même de la maison, qui rend possibles des types nouveaux de cohabitation. »

Découlant directement de changements sociaux (sédentarisation, évolution des structures familiales), les stades architecturaux que nous avons définis sont donc susceptibles d'apparaître en différents endroits et à des époques variées. Cela nous semble donc déterminant, quand on étudie l'apparition de la brique au Proche-Orient, pour avancer qu'il peut y avoir eu invention autonome dans des régions diverses. Cela n'exclut pas par ailleurs qu'il ait pu y avoir des cas de diffusion de l'invention.

## **DIFFUSION ET INVENTIONS AUTONOMES**

En Palestine, l'architecture de brique du PPNA (Aswad : B 11, Jericho : B 64 et Netiv Hagdud)<sup>5</sup> a des antécédents aux niveaux « protonéolithiques » de Jericho (B 63) ou à Aswad. À Jericho, il s'agit de boulettes d'argile, moellons informes de terre argileuse, situés aux extrémités de sols en cuvette. Ce sont également des bourrelets d'argile aux extrémités de sols superposés à Aswad. Ces structures étaient la base de murs élevés en matériaux légers (clayonnages). Dans les niveaux Khiamiens et Sultaniens (PPNA) du site de Hatoula, on a retrouvé des bourrelets de terre jaune disposés le long des murs ou des parois et interprétés comme des restes de briques ou de pisé brûlés<sup>6</sup>. Selon J.-M. Steve, ces boules d'argile sont les plus primitives des briques<sup>7</sup>. On aurait donc là, en Palestine, l'évolution complète des premières architectures en briques.

1. Dates non calibrées, voir p. 89, n. 5. Pour la périodisation du néolithique oriental proposée par la Maison de l'Orient à Lyon, voir le premier tableau chronologique en fin de volume.

2. On pourrait aussi citer Belt, au sud de la mer Caspienne, qui présente également une architecture circulaire à structures légères (période 5), cf. Dollfus, 1989, 55 ; ainsi que le Néolithique précéramique chypriote, cf. Le Brun, 1989, 162.

3. Une étude comparative, entre des villages du Mexique et ceux que nous étudions ici, a été menée par K.V. Flannery (1972) ; il aboutit à des conclusions similaires à celles d'O. Aurenche et J. Cauvin reprises ici, associant l'architecture circulaire au semi-nomadisme et l'architecture rectangulaire à une sédentarisation accrue. Voir cependant, pour un point récent nuanciant cette opinion, Cauvin, 1994, 171.

4. Cauvin, 1978, 43 ; voir également, pour une nouvelle interprétation du même auteur : Cauvin, 1994, 171-176.

5. Bar Yosef *et al.*, 1991, 421-422 : on a également trouvé des fragments de briques à Gesher, mais aucune entière ou *in situ*.

6. Lechevallier *et al.*, 1989, 2-3.

7. Steve, 1963, 69-71.



On a ainsi pu être amené à imaginer une diffusion de l'invention. La brique serait née en Palestine ou en Djezireh à la période 2 (PPNA) et aurait gagné, de proche en proche, l'Anatolie d'une part et le Sud-Ouest iranien d'autre part<sup>1</sup>. Nous voudrions étudier ici cette hypothèse. S'il y a eu diffusion de l'invention à partir d'une région unique, on doit pouvoir trouver des sites intermédiaires chronologiquement et géographiquement.

Pour l'Anatolie, deux solutions de transition géographique se présentent : la côte levantine libano-syrienne d'une part, le Moyen-Euphrate et le Taurus d'autre part. Pour la première région, les premiers sites attestés datent de la période 4 (Ras Shamra) ou 5 (Byblos, Laboueh, Ras Shamra ou Mersin) (voir *cartes 5 et 6*). Leur postériorité par rapport aux premières briques d'Anatolie exclut cette solution. Par ailleurs, ils présentent une architecture de pierre à murs à doubles parements, prolongement d'une tradition palestinienne (Beisamoun, Abu Gosh, Jericho : voir *carte 5*). Reste donc la possibilité d'une diffusion par le Moyen-Euphrate et le Taurus. Le Moyen-Euphrate, au PPNA, ne connaît pas la brique ; les sites de Mureybet et de Sheikh Hassan ont fourni par contre une architecture qui utilise des blocs de craie taillés au silex en forme de cigare<sup>2</sup>. Cette forme peut être mise en relation avec celle des briques contemporaines de Jericho, d'Aswad ou de Nemrik 9. On aurait donc là une communauté technologique qui ne joue pas sur le matériau utilisé mais sur l'utilisation d'éléments préfabriqués en forme de cigare (en terre ou en pierre) liaisonnés au mortier pour monter des soubassements de murs (l'élévation était faite en clayonnage de matériaux végétaux légers). À la période suivante (PPNB ancien et moyen, période 3 : voir *carte 4*), ces briques en cigare sont encore attestées (Aswad : B 11 ; Jericho : B 65 et à Nemrik 9 (B 71) alors que les sites du Moyen-Euphrate (Abu Hureyra et Mureybet) utilisent le pisé. Dans le Taurus, Çayönü, site présentant un faciès particulier du PPNB, a fourni une architecture de brique (dans les niveaux IV et V ; les niveaux II et III n'ont fourni, semble-t-il, que des murs ou des dallages de pierre)<sup>3</sup>. Il existe, sur ce site, un niveau antérieur au PPNB, reposant sur le sol vierge, qui a livré une architecture circulaire semi-enterrée avec élévation de clayonnages<sup>4</sup>. À Cafer Höyük, à la même période PPNB, on trouve également des briques, assez longues (B 22 à 30), proches de celles de Hacilar (B 58) pour les dimensions (respectivement 75-90 × 35 × 10 cm et 72 × 28 × 8 cm). Selon J. Cauvin<sup>5</sup>, cette phase d'élaboration du PPNB du Taurus représente un cas de « néolithisation secondaire » ; il s'est créé une « culture métisse » à partir du fond PPNA du Moyen-Euphrate (période 2 : Mureybet et Sheikh Hassan) et de la culture indigène préexistante (attestée à Çayönü). Le Taurus, à la période 3 avec Çayönü, Cafer Höyük ou Boy Tépé et à la période 4 avec Gritille, Hayaz et Nevali Çori, a développé une culture indépendante du Moyen-Euphrate (qui, à la période 3, ne connaît que l'architecture de pisé : voir *cartes 3, 4 et 5*).

Chronologiquement, nous soulignerons que le PPNA couvre près d'un millénaire (de 8000 à 7350 à Jericho ; la phase moyenne de Nemrik 9 est datée de 8000-7000<sup>6</sup>). Les niveaux PPNB de Çayönü sont datés de 7500 à 6800<sup>7</sup>, ceux de Cafer Höyük entre 6950 et 6150 alors que les niveaux acéramiques d'Hacilar et d'Aşıklı Höyük doivent se placer, au plus tôt, vers 7000 (dates C<sup>14</sup> à Hacilar : 6750 ± 180 ; à Aşıklı Höyük 7008 ± 130 et 6661 ± 108)<sup>8</sup>. Enfin, sur ces deux sites, aucun niveau antérieur à l'architecture de brique n'a été relevé. Les sites anatoliens auraient donc connu sans préalable une architecture de brique. Notons toutefois que, dans la mesure où nous ne connaissons pas de sites antérieurs (période 2) dans cette région, on peut à la fois imaginer une arrivée de population par le Taurus ou expliquer l'absence de genèse d'une architecture de brique locale par le manque de sites *découverts* pour cette période, cette lacune pouvant être comblée dans l'avenir. Nous concluons néanmoins, pour

1. Voir par exemple Aurenche, 1981a, 63 : « le premier groupe [les briques de Syrie-Palestine aux périodes 2 et 3] est peut-être à l'origine de la brique modelée ». L'auteur, au vu de données nouvelles, a récemment revu cette hypothèse (Aurenche, 1993).

2. Cauvin, 1978, 40-41 ; Mellaart, 1975, 47 ; Aurenche, 1981a, vol. II, 7.

3. Mellaart, 1975, 52-53.

4. Schirmer, 1990, 357.

5. Cauvin, 1988, 78 et 1989a, 16.

6. Les dates présentées ici ne sont pas calibrées, pour des dates calibrées voir le tableau chronologique ou Cauvin, 1994, 20-21 pour le Levant et Huot, 1994, 14 pour la Mésopotamie.

7. Mellaart, 1975, 52-53.

8. Mellaart, 1975, 94-95.

l'Anatolie, en remarquant qu'une diffusion de la Palestine vers cette région est possible par l'intermédiaire du PPNB du Taurus.

En Mésopotamie, le problème se pose différemment puisque l'on dispose d'attestations de briques plus anciennes que pour l'Anatolie. C'est le cas de Nemrik 9 (B 70), où la première architecture de brique est contemporaine de PPNA. À M'lefaat (B 68), elle est datée, par les fouilleurs, de l'épi-paléolithique (soit contemporaine du Natoufien de Palestine) et serait donc plus ancienne que celle de Nemrik 9<sup>1</sup>. Il semble donc que l'on ait affaire ici à des inventions autonomes de la brique. De même, il n'est pas impossible que l'architecture de brique attestée dans le Sud-Ouest iranien (Ganj Dareh : B 52-53 ou Ali Kosh : B 4-5) soit elle aussi d'origine autochtone<sup>2</sup>. On relève en effet, sur ces deux sites, des caractéristiques originales de l'architecture de brique<sup>3</sup>.

Pour conclure sur ce sujet, s'il nous semble qu'il ne faut pas exclure la possibilité d'une diffusion de la brique, notamment vers l'Anatolie par le Taurus, il nous paraît cependant préférable de mettre l'accent sur la notion de stades technologiques liés à des changements sociaux. Ces différents stades technologiques ont donc pu être atteints à différents moments et en différents endroits. Il est cependant intéressant de noter que ce sont toujours les mêmes (s'enchaînant plus ou moins vite) bien qu'ils puissent présenter des solutions techniques très variées. Ce sont ces variations que nous voudrions aborder maintenant.

## **LES PREMIÈRES CULTURES CÉRAMIQUES : VERS UNE DIFFÉRENCIATION TECHNIQUE DE L'ARCHITECTURE**

### **Une diversité de solutions dès le départ**

Il faut tout d'abord relever la diversité des formules adoptées quant à l'utilisation de la brique, diversité qui existe dès le début de l'usage de ce matériau. On note, par exemple, qu'en Palestine, au PPNA, les briques de Jericho (B 64) n'ont pas d'empreintes de doigts à la différence de celles du PPNB (B 65) et qu'à Aswad pour les deux périodes cette caractéristique est attestée (B 11). Pour ces deux sites, malgré une terminologie différente<sup>4</sup>, il semble que l'on ait le même type de briques alors que celles de Munhata (B 69), en galette et de forme plus ramassée, paraissent différentes. On a donc là, dès la naissance de la brique, dans une région restreinte, des différences notables qui ne sont pas dues seulement à des problèmes de terminologie.

Rappelons également que si au PPNA une communauté technologique regroupe Palestine, Moyen-Euphrate et Mésopotamie du Nord<sup>5</sup> avec des éléments préfabriqués de mur en forme de cigare, il est important de noter que le matériau utilisé est la terre (briques), dans le cas de la Palestine ou de la Mésopotamie alors que le Moyen-Euphrate se caractérise par l'emploi de blocs de craie taillés. Là encore, différentes solutions ont été adoptées.

Le même phénomène peut être relevé également dans le Sud-Ouest iranien : à Ali Kosh et Ganj Dareh. Sur le premier site on utilise de petites « dalles d'argile » (25 × 15 × 5-10 cm : B 3-4) alors qu'au même moment, sur le second, ce sont de grandes briques plano-convexes (B 53) à empreintes de doigts pouvant atteindre un mètre de long (ce qui est sans comparaison avec les briques du PPNB de Jericho atteignant 40 cm de longueur au maximum ; ou celles de Nemrik 9 : 50 cm). La forme des briques de Ganj Dareh — plano-convexe — permet de les distinguer nettement de celles de M'lefaat — en cigare —

1. Les fouilleurs (Kozłowski, Kuźma et Szymkzak, 1991, 118) ont même proposé que les briques soient originaires de Mésopotamie et que l'invention se soit ensuite diffusée vers la Palestine. Les données chronologiques nous semblent cependant insuffisantes (la maison 8, qui a fourni les briques, est en position stratigraphique incertaine). On a vu, par ailleurs, que la genèse des briques semblait bien attestée en Palestine.

2. Bien que légèrement postérieure, puisqu'il semble qu'il faille retarder les dates de Ganj Dareh (Hole, 1987, 30).

3. Cf. ci-dessous.

4. Jericho, PPNA (B 64) : briques en dos d'âne ; Jericho, PPNB (B 65) et Aswad (B 11) : briques plano-convexes en forme de cigare.

5. Nous intégrons ici M'lefaat, bien que les fouilleurs datent les niveaux d'architecture de brique de l'épi-paléolithique.

qui font au maximum 70 cm de long. À Ganj Dareh, un autre type de brique (B 52), de grande taille, possède un système de tenons et mortaises tout à fait original et ne connaissant aucun parallèle contemporain. Sur ce même site, on construisait en clayonnage ou en *strip chineh*, sorte de pisé avec armature de matériaux végétaux. On le voit dans ce dernier cas, c'est sur un même site — et souvent sur un même niveau — que l'on trouve différentes techniques et différents matériaux.

Cette grande diversité des solutions adoptées, quant à la morphologie de la brique notamment, semble étayer l'hypothèse d'une invention autonome de cette technique en différents points<sup>1</sup>. Elle illustre, très tôt dans l'histoire de ce matériau, une grande maîtrise technique de l'utilisation de la terre à bâtir (la brique est souvent employée parallèlement au pisé dans les premiers temps). Cette diversité est le germe d'évolutions particulières qui seront la caractéristique de cultures bien définies dans le temps et l'espace.

### La différenciation culturelle de l'architecture

Nous excluons maintenant de notre étude l'Anatolie qui poursuit son évolution propre avec l'utilisation de la pierre pour les soubassements, du bois pour les chaînages et de la brique pour les élévations ; ainsi que le Levant — la Palestine connaissant un hiatus — où l'on a noté une architecture de pierre avec des murs à doubles parements. Ces deux régions n'interviennent plus ensuite directement sur la Mésopotamie.

— *Le Moyen-Euphrate et la Damascène* au PPNB récent et final (périodes 4 et 5 : voir *cartes 5 et 6*) connaissent une architecture de brique née en rupture avec ce qui a précédé dans cette région. En effet, à la période 3 (PPNB moyen), les sites d'Abu Hureyra et de Mureybet ont fourni une architecture de pisé et non plus de brique. À Ramad, Bouqras ou el-Kowm, les premiers niveaux de la période 4 connaissent le pisé, la brique apparaît ensuite. Parallèlement, à Nemrik 9, aux niveaux récents (période 3), une architecture rectangulaire en pisé est attestée (maison II) à côté de la tradition antérieure (maison I) en briques crues. On peut donc penser que pendant la période 3 est apparue une architecture de pisé sur le Moyen-Euphrate ; Nemrik 9, plus à l'est, représentant la transition avec la tradition antérieure ; on a ensuite très vite adopté, à la période 4, la brique comme l'attestent Ramad ou Bouqras.

Les briques du PPNB récent (Assouad, Damishliyya, Bouqras, Ramad, Abu Hureyra, el-Kowm) sont rectangulaires, de dimensions variables mais, semble-t-il, assez homogènes, à l'exception peut-être de celles d'el-Kowm<sup>2</sup>. À Ramad, Bouqras et el-Kowm, elles sont, aux dires des fouilleurs, moulées et non modelées. Nous avons là une série de briques de dimensions moyennes, relativement larges et présentant les premières attestations de briques moulées.

O. Aurenche<sup>3</sup> propose de voir l'origine de l'architecture de type Samarra dans les constructions néolithiques de la seconde moitié du VII<sup>e</sup> millénaire (6600-6000 av. J.-C.) retrouvées dans la moyenne vallée de l'Euphrate, sur les sites d'Abu Hureyra et de Bouqras. Selon l'auteur, le « relais » serait à rechercher en Mésopotamie septentrionale (vers 6000-5500) sur des sites tels qu'Umm Dabagiyah ou Yarim I.

— *La Mésopotamie septentrionale* à l'époque de la culture d'Umm Dabagiyah présente deux types de matériaux architecturaux : le pisé et les « dalles d'argile » (voir *carte 6*).

L'architecture de pisé regroupe une famille implantée essentiellement dans le nord du Zagros mais à laquelle on peut rattacher d'autres sites de Djezireh iraquienne, du bassin du Hamrin ou du sud du Zagros. Le site le plus caractéristique est celui de Jarmo qui couvre les périodes 4 et 5. À la période 4, il faut y ajouter Maghzaliyah, Rihan III ou Guran (site qui a connu ensuite la brique). À la période 5,

1. On notera d'ailleurs que, pour ces premières architectures, on relève de nombreux exemples de ce qui semble être des essais sans lendemain : craie taillée sur le Moyen-Euphrate, béton de marne compactée à Nemrik 9, « *strip chineh* » et briques à tenons et mortaises à Ganj Dareh.

2. Assouad (B 9) : 35 × 20 × 9 cm ; Bouqras (B 19) : 54 × 27 × 7 cm ; Ramad (B 86) : 40 × 30 × 8 cm ; el-Kowm (B 66, mais il s'agit des dimensions des briques de soubassement, les briques de l'élévation sont plus petites) : 90 × 35 × 10 cm.

3. Aurenche, 1981b, 49.

parallèlement à Jarmo, le site de Kültépé utilise le pisé. Notons également qu'une construction circulaire de Thalathat II, niveau XV, est construite en pisé à côté d'une maison rectangulaire en blocs d'argile<sup>1</sup>.

À côté de ces attestations de pisé, on relève, dans cette région, une architecture de « dalles d'argile ». À Shimshara (niveau 16), sur un site proche de Jarmo, l'auteur hésite entre brique et pisé pour caractériser le matériau de construction<sup>2</sup>. À Umm Dabagiyah (B 93) ou Thalathat II (B 92), il s'agit de pisé ou de blocs d'argile ; les fouilleurs ont du mal à en donner les dimensions exactes : 30 × 10 × ? cm (la longueur pouvant atteindre un mètre) à Umm Dabagiyah ; une longueur de 40 cm pour une hauteur de 8 cm à Thalathat, la largeur n'étant pas précisée. À Yarim I, on hésite à dire qu'il s'agit de briques modelées<sup>3</sup>. À Sotto (B 91), ce sont des dalles de 5 à 6 cm d'épaisseur et 55 cm de long dénommées « proto-briques ».

Il semble qu'avec ces « dalles d'argile », « pisé », « briques modelées » ou « proto-briques » on ait affaire à un même matériau intermédiaire. La classification de ce matériel dans la famille des briques (c'est-à-dire d'éléments de terre préfabriqués ailleurs que sur le mur) n'est pas assurée. S'il s'agit de pisé, on peut avoir affaire à du pisé moulé entre des banches, ou à du pisé modelé à la main directement sur le mur alors que la terre est encore humide<sup>4</sup>. Les petites dimensions des « dalles d'argile » relevées à Umm Dabagiyah (30 × 10 × ? cm) ou à Thalathat II (40 × ? × 8 cm) militeraient plutôt contre du pisé modelé ; il en est de même pour l'attestation de mortier relevée à Sotto où les dalles sont plus longues (70 à 80 cm). Aucune mention d'appareil précisant s'il y a des dalles disposées en boutisses ou si l'on en rencontre plusieurs rangs dans la largeur d'un mur ne nous permet de confirmer l'hypothèse. Il pourrait également s'agir de blocs d'argile découpés directement dans le sol et employés sans préparation. En tout état de cause, les données dont nous disposons sur ce sujet sont trop parcellaires pour nous permettre de choisir entre les différentes solutions, nous conserverons donc le terme de « dalles d'argile ».

La Mésopotamie septentrionale semble donc caractérisée par une utilisation mixte de « dalles d'argile », d'une part, et de pisé (moulé ?), d'autre part. On peut, tout d'abord, en conclure que l'hypothèse d'O. Aurenche proposant cette région comme relais entre le PPNB final de l'Euphrate et la culture de Samarra, ne semble pas, pour le matériau utilisé, pertinente<sup>5</sup> puisqu'on aurait dû y trouver des briques moulées. On notera par contre que l'utilisation conjointe du pisé et des « dalles d'argile », la présence de soubassements de pierre, la persistance de constructions circulaires pourraient présager de l'architecture halafienne.

— *En Iran du Sud-Ouest* (périodes Bus Mordeh, Ali Kosh, Mohammed Jaffar et Sefid, pour le Deh Luran ; Archaic Susiana I, pour la Susiane) se développe une architecture de brique utilisant parfois la pierre ou le pisé, notamment pour les soubassements de murs. Deux types de briques coexistent : des petites briques (à Ali Kosh, par exemple, où leur longueur varie entre 25 et 40 cm ou entre 20 et 50 cm : B 3-7 ; ou encore à Choga Sefid : B 38-39, B 41) et des briques nettement plus longues, plano-convexes, parfois à empreintes de doigts que l'on trouve dès le niveau D de Ganj Dareh (période 3, phase Bus Mordeh : B 53) : elles atteignent un mètre de long, mais aussi à Choga Sefid (95 cm de longueur pour la phase Ali Kosh : B 37 ; 60 à 80 cm pour la phase Sefid : B 42-43), ou encore à Choga Bonut (90 cm : B 32). Ces briques sont, on le verra<sup>6</sup>, caractéristiques de la période Archaic Susiana en Susiane.

1. La distinction faite par un même fouilleur, sur un même site, entre pisé et « dalles d'argile » est donc bien réelle sur le terrain et correspond à deux types de matériaux différents.

2. Mortensen (1970, 18) ; il note la présence de traces d'argile rectangulaires en coupe.

3. Merpert, Munchaev et Bader, 1977, 97.

4. Voir, sur ce sujet, le glossaire, s. v. « bauge » et « pisé ».

5. O. Aurenche (1981b, 49) rapproche les deux architectures complexes du PPNB de l'Euphrate et de la culture de Samarra. On peut ajouter à cette convergence la brique moulée. Une diffusion de tels éléments culturels a pu se faire facilement au niveau géographique : Bouqras et Baghouz sont très proches l'un de l'autre sur la vallée de l'Euphrate. Celle-ci a donc pu servir d'axe de diffusion et non pas la région de Mésopotamie septentrionale. On note par ailleurs que la tendance actuelle (cf. Rollefson, 1989) est de retarder la fin du PPNB (PPNB final) jusque 5500 ce qui réduit considérablement le hiatus chronologique. Les sites d'Abu Hureyra, Bouqras ou el-Kowm pourraient alors présenter une transition directe avec la culture de Samarra.

6. Voir le chapitre suivant : les briques de grande taille et les premières briques moulées.

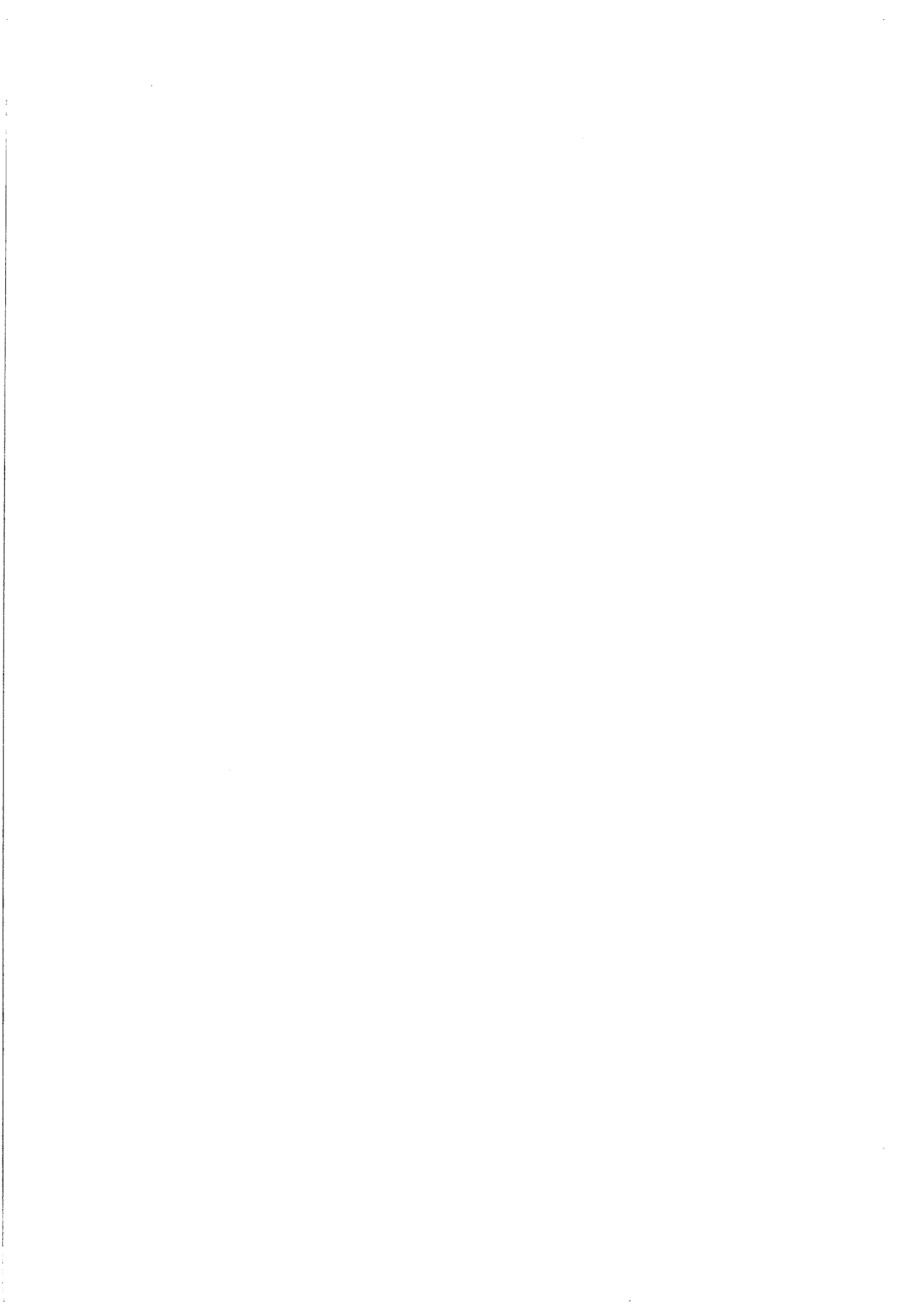
## **CONCLUSIONS SUR LES PREMIÈRES BRIQUES**

Nous avons vu que la brique est probablement apparue en différents endroits de façon autonome (Palestine, Mésopotamie septentrionale, Sud-Ouest iranien). Ce phénomène d'inventions parallèles n'exclut pas pour autant la possibilité d'une diffusion vers d'autres régions : ce pourrait être le cas de l'Anatolie par exemple.

L'invention de la brique s'inscrit dans le cadre de différents stades techniques qui caractérisent les débuts de la construction : la sédentarisation, impliquant une architecture pérenne et donc plus solide, voit l'utilisation des premières briques ; le passage d'une architecture ronde à une architecture rectangulaire, que l'on peut lier à une modification des structures familiales ou des références symboliques, impose une architecture plus sophistiquée où l'on utilise de la brique pour l'ensemble des superstructures.

Nous avons noté également la grande variété des solutions techniques développées dès le départ : pierre, pisé, briques de différents types. Celle-ci donne lieu à des évolutions autonomes caractéristiques des diverses cultures que l'on commence à appréhender avec l'apparition de la céramique.

Il nous faut donc faire la distinction entre ce qui est du ressort des stades technologiques, qui sont liés aux évolutions sociales, et ce qui est du ressort des différenciations culturelles, liées au milieu, aux influences extérieures et également aux choix sociaux. Nous nous proposons donc, dans notre deuxième chapitre, d'étudier le cas des briques de grande taille et des premières briques moulées afin de chercher à définir ce qui correspond à des stades techniques et ce qui correspond aux caractéristiques culturelles.



## CHAPITRE V

### LES BRIQUES DE GRANDE TAILLE ET LES PREMIÈRES BRIQUES MOULÉES

Les deux caractéristiques importantes qui seront étudiées ici sont la grande taille de certaines briques (au-dessus de 60-70 cm de longueur) et le moulage. Du fait qu'il existe des « premières briques », étudiées au chapitre précédent, qui présentent ces caractéristiques, il nous a paru nécessaire d'en faire état ici également.

#### PROBLÈMES POSÉS PAR LES BRIQUES DE GRANDE TAILLE

##### Problème du mode de confection

La brique étant définie comme un élément *préfabriqué* de terre à bâtir — donc confectionné ailleurs que sur le mur — les briques de grande taille posent problème car, ainsi que le souligne O. Aurenche : « Il est difficile d'imaginer que des éléments de construction en terre crue, de près d'un mètre de long, aient pu être fabriqués séparément, avant d'être, ensuite, transportés et disposés dans les murs<sup>1</sup>. »

Le premier problème est lié à la fragilité du matériau : une brique séchée au soleil de cette longueur risque fort de se casser au transport.

Le deuxième problème est celui du poids de telles briques. Des calculs ont été faits : une brique mesurant 50 × 25 × 12,5 cm pèse environ 25 kg ; pour des dimensions de 45 × 30 × 10 cm, son poids sera de 22,5 kg, le poids maximum préconisé pour un effort soutenu du maçon est estimé à 22,5 kg<sup>2</sup>. Si l'on s'en tient à ces calculs et si on les applique à nos briques de grande taille, celles de Choga Sefid (B 37), qui mesurent 95 × 15 × 5 cm, pèseraient environ 12 kg, celles qui mesurent 80 × 14 × 8 cm environ 15 kg. Les briques de Djaffarabad (B 51), pour choisir un autre exemple, auraient un poids de 36 kg pour des dimensions légèrement supérieures : 90 × 17 × 14 cm. Nous voyons donc, par l'étude de ces poids, que certaines de ces briques pouvaient être transportées sans trop d'efforts, d'autres non. Le problème du poids n'est de toute façon pas un argument suffisant, le transport des briques pouvant très bien se faire à plusieurs.

Le troisième problème est celui de la rentabilité : nous nous trouvons, en effet, face à des briques rendues fragiles et lourdes du fait de leurs dimensions alors que des briques plus petites auraient été plus

---

1. Aurenche, 1981a, 58.

2. Aurenche, 1981a, 66. Voir également, dans la première partie, p. 82.

maniabiles. Il nous faudra donc chercher à comprendre la raison fonctionnelle de ces briques de grande taille, sachant que les briques de plus petites dimensions étaient connues (dès la phase Bus Mordeh, période 3 à Ali Kosh) et souvent utilisées en même temps.

O. Aurenche a avancé une hypothèse d'interprétation pour ces briques de grande taille : il s'agirait selon lui de fragments de murs en pisé<sup>1</sup>. Le mur en pisé (moulé entre deux banches) présente, à l'usage, certaines caractéristiques : les parois, au contact des planches, ont un aspect lisse et régulier et les joints montants, très nets, donnent l'impression qu'il s'agit d'une construction en énormes blocs indépendants. L'auteur se réfère aux briques de Djaffarabad (B 51), mesurant 80-90 × 12-17 × 7 ou 10-14 cm et qui semblent avoir été non pas moulées mais pressées entre deux planches. Il propose, par ailleurs, de voir des murs de pisé moulé (pour les sites nous intéressant ici) à Choga Bonut (période 5), Choga Mami, Choga Sefid, Choga Mish et Sawwan (période 6) ainsi qu'à Choga Sefid, de nouveau, pour la période 7. Selon O. Aurenche, l'objection du mortier présent entre les briques s'efface devant la taille des briques de Choga Sefid (période 7) dont la longueur varie entre 1,60 m et 2,60 m (B 44). Par ailleurs, l'auteur stipule qu'il est recommandé, pour la cohésion du mur, de tracer des rainures sur le haut de chaque assise de pisé et note que de telles traces de doigts se retrouvent sur nombre des grandes briques que nous étudions.

L'objection apportée par la présence de mortier entre les assises ne nous paraît pas rejetable si facilement. Le rôle du mortier est bien de lier entre eux les éléments préfabriqués du mur, il n'a aucun intérêt dans un mur de pisé où la terre, encore molle, adhère d'elle-même. D'autre part, les traces de doigts relevées sur ces grandes briques ne sont pas uniquement attestées sur des exemples de murs en pisé, on en connaît de nombreux exemples pour les briques<sup>2</sup>. Pour en savoir plus, nous avons donc repris les commentaires des fouilleurs, notamment pour voir quelle était la disposition des éléments dans les murs.

À Ganj Dareh (B 53), il s'agit de briques plano-convexes avec empreintes de doigts *pouvant atteindre* un mètre de long, cette taille étant un maximum. Il est précisé que l'on utilisait également sur ce site le pisé. Cette précision nous montre que la différence était bien observable sur le terrain, de plus la mention de la forme plano-convexe des briques exclut qu'il s'agisse de pisé moulé<sup>3</sup>.

À Choga Sefid, on manque de précision pour les briques de la phase Ali Kosh mais on peut signaler que les briques mesurant 95 × 15 × 5 cm (B 37) sont associées à des briques plus petites : 30 × 15 × 5 cm (B 38). Pour la phase Sefid, on n'a pas de précision mais un plan de maisons (*pl. 2 a*) nous montre un carrelage de briques de grande taille : 60-80 × 12-14 × 8 cm (B 40) correspond à la dimension la plus courante mais on note que des briques plus petites furent utilisées pour les besoins de l'appareil (B 41 : 20 × 15 × 6 cm). Les briques de la phase CMT (B 43) mesurant 80 × 10 × 10 cm présentent en réalité, sur le plan publié (*pl. 2 b*), différents formats ; elles sont utilisées en plusieurs paneresses dans l'épaisseur du mur ou en boutisses pour les petites briques. Celles mesurant entre 1,60 m et 2,60 m méritent d'être étudiées (voir *pl. 2 c*). Elles font partie de murs épais de 15 cm, à fondations de pierres. Les briques du bas mesurent 75 × 15 × 15 cm (B 45), celles du haut 160 à 260 × 15 × 5 cm (B 44). Il est évident que l'on ne peut imaginer des briques mesurant entre 1,60 m et 2,60 m de long, nous pensons que, dans ce cas, il pourrait s'agir de pisé, d'autant plus que la largeur des briques correspond à celle du mur. Pour les briques du bas la question reste en suspens.

À Choga Bonut (B 31), les briques mesurent 90 cm de long sur 20 cm de large ; elles possèdent des empreintes de doigts. L'appareil est une alternance de paneresses et de boutisses ; l'épaisseur du mur n'étant que de 50 à 60 cm (il devrait être de 90 cm pour des boutisses de cette taille : M 11), on peut penser que l'on a là le même phénomène qu'à 'Oueili (B 75) où les briques de 35-40 cm de long étaient cassées à 30 cm quand elles étaient disposées en boutisses. Il s'agit bien de briques.

Les briques de grande taille de Choga Mish (B 35 et M 14) sont disposées en plusieurs rangs de paneresses et, moins souvent, en boutisses. Un mortier de mauvaise qualité existait, il était composé de

1. Aurenche, 1981a, 57-58.

2. Voir, dans la première partie, p. 40-42.

3. Voir également la photo publiée, Smith, 1990, pl. 2, p. 329 : *pl. 4 b et c*.



sable et de cendres et pouvait avoir deux centimètres d'épaisseur. La description de l'appareil et la mention du mortier nous amènent, là aussi, à penser qu'il s'agissait bien de briques.

Il en est de même à Choga Mami (B 33 et M 12) où les briques, en forme de cigare, sont disposées alternativement en panneresses et en boutisses. Pour la période suivante (B 2322), c'est la mention des deux ou trois éléments disposés en panneresses dans l'axe du mur qui nous fait penser qu'il s'agit également de briques.

À Djaffarabad (B 51 et M 29), les briques pressées entre deux planches sont disposées en panneresses avec des joints d'un centimètre d'épaisseur. Dans la partie basse des murs, une assise est faite de demi-briques en boutisses. Le plan du niveau 4 (*pl. 3 a*) nous montre que les murs étaient composés de trois briques d'épaisseur et que les dimensions de celles-ci étaient variables (notamment pour les boutisses). Il ne s'agit donc pas, là non plus, de pisé.

Les briques des sites de la culture de Samarra ou Obeid 0 et 1 (Baghouz, Abbadeh, Songor A, 'Oueili ou Eridu) à l'exception de celles de Sawwan ne posent pas particulièrement de problème d'interprétation dans la mesure où leur longueur est plus modeste : elle varie entre 40 et 70 cm. Les briques de Sawwan peuvent atteindre un mètre de long mais il s'agit d'une dimension extrême ; la longueur variant entre 50 et 70 cm ou étant égale à 80 cm (B 87-88). Ces briques sont, semble-t-il, moulées ; on n'a pas de précision sur l'appareil utilisé. Les dimensions nous semblent toutefois raisonnables d'autant que ces briques s'inscrivent, comme on le verra plus loin, dans la série des briques moulées des sites de la culture de Samarra.

On conclura de ce survol de la documentation qu'il s'agit bien de briques dans la plupart des cas. Nous pensons, en effet, que dans le cas d'une architecture de pisé les blocs couvriraient, pour des raisons de rentabilité du travail, toute l'épaisseur du mur (on n'aurait donc pas, comme c'est souvent le cas ici, plusieurs briques disposées en panneresses). L'emploi de blocs de pisé disposés en boutisses nous semble également aberrant. De plus, la présence de mortier ne se justifie qu'avec l'emploi d'éléments préfabriqués.

Le problème de la confection de ces briques reste entier ; nous avons vu que si le poids n'est pas nécessairement réhibitoire, le transport de ces éléments devait être peu facile. Nous voudrions noter, à ce propos, une pratique attestée encore de nos jours au Niger : des briques de grande taille, du même type que celles que nous étudions ici, sont confectionnées à la main sur une planche ; on les laisse sécher sur cette planche qui sert ensuite pour le transport des éléments au moment du montage du mur. Il semble que cette même technique soit utilisée dans le sud du Maghreb pour la confection de murets fermant des grottes ou des abris-sous-roche utilisés comme bergeries.

Il paraît évident que l'usage de briques de ce type répond à une exigence liée au mode de confection ou au mode d'utilisation de ce matériau. P.E.L. Smith, à Ganj Dareh, note que les briques plano-convexes du niveau D peuvent être comparées à un matériau utilisé de nos jours dans le Zagros<sup>1</sup> : « *They seem to be about the same size and shape, and to have been made in much the same way plano-convex dung-cakes are in modern Zagros villages, i.e., by placing the clay on a flat surface and shaping the convex face by hand. (A brief experiment conducted in the field showed that these bricks require much less time in manufacture than ordinary rectangular bricks).* » Nous aurions donc là une explication : ces briques seraient beaucoup plus rapides à confectionner, leur grande taille, par ailleurs, rend ce système d'autant plus rentable que l'on a besoin de moins d'éléments pour monter un mur<sup>2</sup>.

Parallèlement se développe l'usage du moule pour la confection des briques. Les attestations de briques moulées sont géographiquement et chronologiquement diverses. Nous avons vu l'exemple du PPNB récent au chapitre précédent. Le moulage semble être également la caractéristique des briques des sites de culture Samarra.

À 'Oueili (niveaux Obeid 0 et Obeid 1, période 6) ainsi qu'à Djaffarabad (niveaux 6 à 4, période

1. Smith, 1990, 328.

2. Cette hypothèse mériterait cependant que l'on s'attache à développer cet essai d'« archéologie expérimentale ».

7), les fouilleurs pensent que les briques ont été pressées entre deux planches. J.-D. Forest<sup>1</sup> décrit ces briques de 'Oueili : elles sont très longues, avec des extrémités arrondies et affaissées, les faces latérales sont planes. Il nous est alors possible d'esquisser une évolution du mode de confection des briques. La brique modelée à la main en forme de cigare a laissé la place à des briques de grande taille, confectionnées et transportées sur des planches. Cette technique aurait alors donné l'idée du pressage des briques entre deux planches afin de leur donner une plus grande régularité et de permettre leur agencement en panneresses de façon plus rigoureuse (les longs côtés des briques se côtoyant dans ce cas). Du pressage on passe tout naturellement au moulage des briques, les briques moulées étant souvent de grande taille au départ mais leurs dimensions se réduisant très vite<sup>2</sup>.

Nous aurions donc là différents stades dans l'évolution du mode de confection des briques, il importe de savoir si celui-ci se justifie par le mode d'agencement des briques dans le mur.

### **Relations entre le mode de confection et l'appareil**

Les briques de grande taille que nous étudions ici sont en général disposées en panneresses (suivant les cas on peut avoir plusieurs briques disposées côte à côte) ; on utilise de façon plus ou moins systématique des briques en boutisses (briques de plus petite taille ou briques cassées).

La phase CMT de Choga Sefid (périodes 6-7) nous en donne un bon exemple. Les murs (*pl. 4 b*) sont construits avec des briques qui peuvent atteindre près d'un mètre de long mais qui peuvent également avoir toutes sortes de longueurs intermédiaires jusqu'à une petite taille d'environ 20 cm. À ces briques disposées en panneresses sur plusieurs rangs (deux à quatre suivant les murs), s'ajoutent des briques en boutisses (de petite taille). Il semble que le maçon disposait, au moment de monter son mur, de briques de différents formats et qu'il utilisait les petites pour alterner avec les grandes ou, plus simplement, pour écouler son stock.

À Djaffarabad (M 19, *pl. 3 a*), le même système semble employé bien que de façon plus régulière : les briques en panneresses sont toujours de la même dimension ou presque, on utilisait bien moins souvent des petites briques (que ce soit en panneresses ou en boutisses). Ce sont là deux exemples simples qui ne présentent pas, d'après les plans publiés, de contreforts.

Cafer Höyük (MO 7 ; *pl. 3 c*), dans une région toute différente et à une période plus ancienne, nous montre un des premiers exemples de l'utilisation systématique de contreforts intérieurs et extérieurs. Les murs sont construits en grandes briques disposées en panneresses sur un seul rang, les briques de l'assise supérieure sont décalées afin d'éviter la superposition des joints ; les contreforts sont élevés avec une alternance de deux briques en panneresses pour la première assise puis deux briques en boutisses pour l'assise suivante (le contrefort déborde donc de part et d'autre du mur)<sup>3</sup>. On notera également, au niveau VI, l'utilisation de demi-briques (grandes briques dont la largeur est deux fois moindre que les autres) et de toutes sortes d'autres modules permettant de façon peu systématique, pour ce niveau, de confectionner ces contreforts. Il ne s'agit pas là des contreforts d'angle ou de jonctions de murs, caractéristiques de la période de Samarra ; ceux de Cafer Höyük sont disposés au milieu des murs intérieurs et n'ont, semble-t-il, comme unique fonction que de consolider ceux-ci (*pl. 3 c*)<sup>4</sup>. Il est toutefois intéressant de noter que l'on a là l'association de briques de grande taille disposées en panneresses et de contreforts ; association que l'on trouve attestée à Ganj Dareh, au CMT, ou dans la culture de Samarra. Ceci tend donc à prouver que l'on a bien affaire ici à un stade technique qui peut survenir en différents endroits et à différentes époques de façon autonome.

---

1. Forest, 1987b, 17-32.

2. Les briques du PPNB de l'Euphrate, nous l'avons vu, mesurent en moyenne 50 cm de long. Dans ce groupe, les briques de grande taille d'el-Kowm pourraient représenter un stade archaïque. Les briques de Cafer Höyük et Gritille, qui sont peut-être parmi les premières briques moulées, sont également de grande taille. Le même phénomène est peut-être également attesté avec la culture de Samarra. À Sawwan, en effet, on trouve des briques de grande taille alors que les autres sites de la même culture, Baghouz ou Abbadah, utilisaient des briques aux dimensions plus modestes (35-50 cm).

3. Aurenche et Calley, 1988, 6.

4. On peut penser également qu'ils permettaient de réduire la portée nécessaire à la couverture des pièces.

J.-Cl. Margueron<sup>1</sup> s'est intéressé à l'emploi systématique des contreforts intérieurs et extérieurs dans l'architecture de la culture de Samarra (niveau IIIA de Sawwan). Les contreforts externes sont placés aux angles ou aux points de rencontre des murs extérieurs et intérieurs (voir *fig. 65*). J.-Cl. Margueron explique leur rôle par la nécessité de solidifier le mur à ces endroits en donnant un point d'appui extérieur permettant aux pressions verticales de s'exercer de façon équilibrée (voir *fig. 66*). L'auteur note également que, par le jeu des murs et des contreforts intérieurs, les portées sont toujours limitées à trois mètres. Ces deux points : renforcement aux jonctions des murs pour soutenir des pressions verticales et portées limitées permettent à l'auteur de poser l'hypothèse d'un étage. Nous n'entrerons pas dans la discussion de ce dernier aspect, il n'est pas du ressort de notre étude ; il nous semble cependant important de retenir certains points de l'analyse de J.-Cl. Margueron. Les deux points que celui-ci a relevés : les portées limitées et donc le quadrillage du plan des bâtiments, ainsi que le contrefortage systématique des jonctions des murs sont des caractéristiques que l'on retrouve aussi bien sur les niveaux Samarra de Sawwan ou d'Abbadah qu'à Songor A et Choga Mami (avec dans ces deux derniers cas un plan différent : voir *fig. 67*). Si l'on associe ces caractéristiques à l'usage des briques de grande taille que nous venons de voir, nous pouvons essayer de proposer une autre approche que celle de la présence d'un étage. Un mur, outre des poussées verticales, produit des poussées obliques sur ses petits côtés ; c'est pourquoi on a souvent expliqué la présence de contreforts aux angles et à la jonction des murs par la nécessité de contrebuter ces poussées latérales. Avec l'utilisation de briques de grande taille disposées presque exclusivement en panneresses et, quand les boutisses sont utilisées, avec un appareil peu systématique, les murs (et surtout les murs de façade extérieurs qui reçoivent la poussée des murs intérieurs) sont peu stables et auraient facilement tendance à se disloquer. C'est probablement ce problème qui a conduit les premiers constructeurs à utiliser les contreforts (Ganj Dareh, Cafer Höyük) ou à élaborer des plans à quadrillage serré de façon à éviter d'avoir des murs d'un seul tenant trop longs<sup>2</sup>. Ces deux soucis expliquent alors des plans tels que ceux de Choga Mami et Songor A. Ceci n'exclut d'ailleurs pas la possibilité d'un étage.

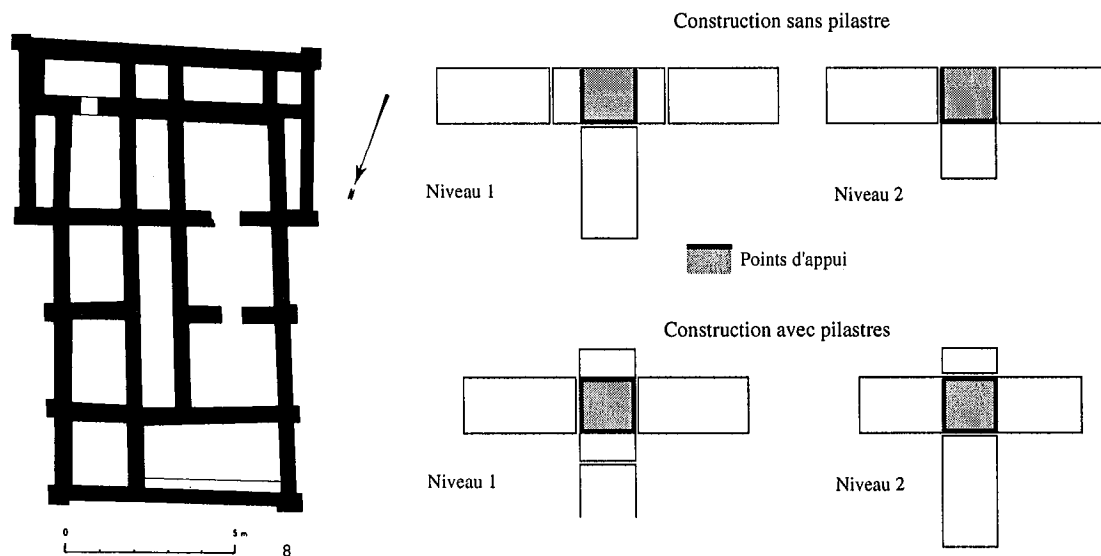


Fig. 65.- Bâtiment de Sawwan (d'après Aurenche, 1981b, fig. 8, p. 48).

Fig. 66.- Rôle du pilastre dans le recouvrement des briques (d'après Margueron, 1989, fig. 9, p. 58).

1. Margueron, 1989, 56-66.

2. Au niveau X de Cafer Höyük (*pl. 3 b*), où l'on employait des briques de grande taille disposées en panneresses parpaigues, il n'y a plus de contreforts mais des murs transversaux délimitent des pièces relativement étroites (environ 1,50 m), ce qui évoque les plans quadrillés de Choga Mami ou Songor A.

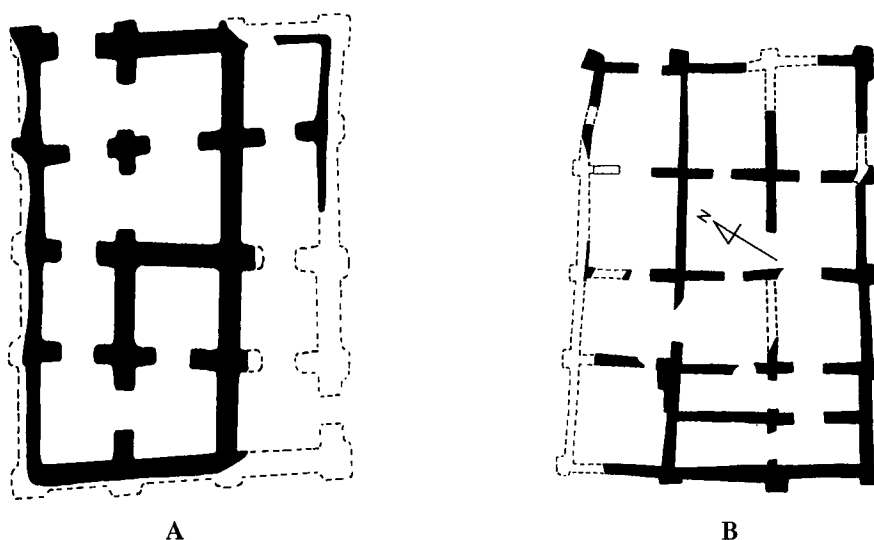


Fig. 67.— Constructions de Choga Mami (A) et Songor (B) (d'après Aurenche, 1981 b, fig. 9-10, p. 48).

Le stade des grandes briques serait donc lié à celui des contreforts ; la volonté de systématiser l'usage de ces derniers, et donc de disposer de briques aux modules relativement homogènes, a entraîné naturellement l'usage du moulage des briques. Ainsi que le remarque J.-D. Forest<sup>1</sup>, le rapport entre la longueur et la largeur des briques de la culture de Samarra se rapproche de un pour deux, ce qui peut permettre des facilités d'appareil, notamment pour les contreforts.

#### Répartition géographique et chronologique

On s'aperçoit, à l'étude des briques de grande taille et de leur mode d'utilisation, que l'on peut distinguer plusieurs familles assez bien déterminées dans le temps et dans l'espace (voir *carte 10*).

— La première est celle des briques anatoliennes. Les exemples les plus anciens sont les briques de Cafer Höyük ou Gritille, pour le Taurus, ainsi que celles d'Hacilar et Suberde, pour l'Anatolie centrale (pour les périodes 3 et 4) : la tradition se poursuit avec Çatal Höyük, Can Hasan et Hacilar (périodes 5 à 7). Nous avons déjà noté qu'une diffusion de la brique a pu se produire à la période 3 par l'intermédiaire du PPNB du Taurus. On remarque également que les briques de Cafer Höyük ou de Gritille ont pu avoir été moulées, ce qui pourrait avoir été également le cas de celles de Çatal Höyük (mais pas, semble-t-il, de celles des niveaux plus récents de Can Hasan ou d'Hacilar).

— Une deuxième famille est celle des sites du Turkmenistan de la culture de Djeitun (phase Djeitun et Anau IA, périodes 6 et 7). Cette famille se caractérise par des briques allongées (60-70 cm de long puis 50-60) à section ovale (20 × 10 cm, en général). Cette forme semble tout à fait caractéristique de cette culture et permet de l'isoler facilement.

— La famille des briques des niveaux Archaic Susiana ou CMT dans le Sud-Ouest iranien est une des mieux attestées. L'exemple le plus ancien est celui du niveau D de Ganj Dareh qui semble tout à fait précurseur, à la période 3<sup>2</sup>. Avec Choga Sefid et Choga Bonut aux périodes 4 et 5 (phase Ali Kosh, Archaic Susiana I), ce type de brique est attesté dans le Deh Luran et en Susiane, son utilisation s'est développée surtout aux périodes 6 et 7 (Surkh, CMT, Sabz ; Archaic Susiana II et III : Choga Sefid, Choga Mish, Djowi, Djaffarabad).

1. Forest, 1983b, 13.

2. Mais F. Hole (1987, 360) propose de ramener ces niveaux à une date plus récente.

Si l'on dresse une carte de répartition des briques à empreintes de doigts (voir *carte 11*), on note trois ensembles. Le premier correspond aux premières briques de Palestine : Jericho et Aswad, le second aux sites des périodes 7 à 9 du plateau iranien (Zaghé, Sang-i-Chakhmak, Sialk, Yahya et Iblis). Le troisième ensemble, enfin, rassemble les briques de grande taille que nous venons d'étudier, provenant des sites du Sud-Ouest iranien : Choga Sefid, Choga Mish, Choga Bonut, auxquels il faut rajouter 'Oueili (niveaux Obeid 0 et 1) et Eridu (niveaux XV et XIV), Choga Mami et Songor A. Ces briques se caractérisent de façon très nette par leur rapport longueur/largeur, en général bien supérieur à 3. On a là des briques très étroites (même si leur longueur peut être plus modeste comme à 'Oueili ou Eridu)<sup>1</sup>.

Nous avons donc un groupe de briques de grande taille souvent associées à des briques plus petites, modelées ou pressées entre deux planches, très étroites et à empreintes de doigts. Ce groupe est particulièrement bien attesté aux périodes 6 et 7 et s'étend non seulement sur le Deh Luran et la Susiane mais également sur la région de Mandali, le bassin du Hamrin et la basse Mésopotamie. D'un autre côté, les briques de la culture de Samarra (Matarrah, Baghouz, Sawwan ou Abbadeh) se laissent assez bien individualiser : à l'exception de celles de Matarrah, les fouilleurs les ont définies comme étant des briques moulées, leurs longueurs sont plus modestes (sauf celles de Sawwan), et surtout, leurs proportions longueur/largeur sont beaucoup plus proches de 2 (voir le tabl. de données) : entre 2 et 2,66 ; elles ne présentent pas d'empreintes de doigts. Nous noterons enfin que les plans architecturaux très particuliers fournis par Tell Songor A et Choga Mami ne sont pas du même type que ceux de la culture de Samarra (Sawwan, par exemple) ce qui correspond aux deux familles de briques que nous venons d'individualiser. Il est intéressant de noter que coexistaient donc à une même époque (périodes 6 et 7 : entre 6300 et 5300 av. J.-C. en dates calibrées), dans le bassin du Hamrin, deux cultures architecturales utilisant des plans et des matériaux de constructions différents<sup>2</sup>.

Ce problème est à replacer dans le cadre de la discussion sur le Choga Mami Transitionnel du colloque « Préhistoire de la Mésopotamie »<sup>3</sup>. En effet les briques de grande taille à empreintes de doigts des périodes 6 et 7 semblent, dans leur répartition, intimement liées aux tessons CMT. Il semble avoir existé une communauté, au moins au niveau du matériau architectural, rassemblant le Khuzistan et la basse Mésopotamie et s'étendant au Nord jusqu'à la région de Mandali et du Hamrin. Il ne nous semble donc pas possible d'imaginer une évolution directe des briques de grande taille du Khuzistan vers les briques moulées de Mésopotamie centrale ; les caractéristiques des briques sont bien différentes dans les deux cas.

## **CONCLUSIONS SUR LES BRIQUES DE GRANDE TAILLE ET LES PREMIÈRES BRIQUES MOULÉES**

On voit se développer dans le Taurus et en Anatolie, dès la période 3, au Turkmenistan à la période 6 et en Iran du Sud-Ouest dès la période 3 mais surtout aux périodes 6 et 7, des constructions qui utilisent des briques modelées, pressées entre deux planches ou moulées, de grande taille, disposées en panneaux avec parfois des boutisses. Ces briques peuvent atteindre un mètre de long et sont associées à des formats plus réduits. À cette même période naît la pratique des contreforts aux angles et à la jonction des murs intérieurs et extérieurs.

Cela donne lieu, avec la culture de Samarra, à une utilisation systématique des contreforts et des briques moulées. Cette architecture se caractérise également par un plan plus développé, complexe et monumental mais également plus standardisé.

---

1. Dans le tableau de données (premières briques, briques de grande taille et premières briques moulées), nous avons souligné le rapport longueur/largeur quand celui-ci était supérieur ou égal à 3,33.

2. J.-D. Forest (1983b, 27) pense que l'on est en présence de structures particulières à Songor A et Choga Mami (greniers), on ne voit pas pourquoi dans ce cas on aurait utilisé à ce propos un matériau de construction différent de celui des habitations (attestées sur les sites de la culture de Samarra).

3. Voir J. Oates, 1987.

Nous avons vu que l'on pouvait définir des stades technologiques mais qu'il fallait parallèlement faire la part de ce qui était du ressort des caractéristiques culturelles particulières. L'exemple du CMT (pris dans le sens d'une période et non d'un assemblage céramique) est, à notre sens, tout à fait éclairant.

C'est pour cette dernière raison, afin d'éviter d'éventuels « brouillages culturels », dans notre étude de l'évolution technologique de l'architecture de brique, que nous ne nous intéresserons désormais qu'à une seule région culturelle.

## CHAPITRE VI

### OBEID 2 À 4

Après avoir envisagé les problèmes d'invention et de diffusion des premières briques puis celui des différents stades technologiques et les premières relations interculturelles bien attestées dès la période de Samarra ou du CMT, il est important, pour notre propos, de nous cantonner maintenant à une seule région culturelle.

#### ATTESTATIONS ARCHÉOLOGIQUES

La plupart des briques recensées ici sont moulées, à l'exception des briques déjà évoquées d'Eridu à empreintes de doigts (B 99) et de la brique du « *Pit A* » d'Ur (B 166) trouvée, semble-t-il, en un seul exemplaire. De façon plus surprenante les sites d'Obeid (B 169) et d'Uruk (B 210-212) ont fourni également des briques modelées, datant de l'Obeid 4. À Uruk, elles ont été trouvées conjointement à des briques moulées.

Notons également que les briques de la période d'Obeid sont crues à quelques rares exceptions près. Celles d'Arpachiyah (B 137-139) sont les briques d'un four, elles ont probablement été crues au départ, le four les ayant cuites par la suite. Nous n'avons pas de précisions sur les briques cuites de Tello qui sont datées de l'Obeid ou de l'Uruk (B 197). Enfin, les briques cuites d'un drain trouvées à Maddhur, datées de l'Obeid 3-4 (B 161), furent utilisées pour une installation hydraulique, ce qui explique qu'on les ait préalablement cuites délibérément. Ce serait donc là la première attestation de briques cuites intentionnellement. Il faut toutefois noter qu'il s'agit, semble-t-il, d'une pratique tout à fait exceptionnelle ; l'usage courant des briques cuites est à attribuer, dans l'état de nos connaissances, à l'époque d'Uruk.

Les renseignements relatifs à la mise en œuvre des briques sont souvent parcellaires. Il s'agit le plus souvent de murs, deux exemples sont des massifs-terrasses, dans un cas il s'agit d'une canalisation, enfin nous possédons deux attestations de carrelages. Trois exemples de fondations sont recensés : deux de fondations de pierres, un de briques crues. Sur les quatre exemples de soubassement, il s'agit, pour trois d'entre eux, d'empanchements à la base des murs à Maddhur (deux en pisé, un en briques crues). Les épaisseurs de mur ne sont pas toujours spécifiées. On ne peut rien déduire, semble-t-il, de ces informations quant aux rapports entre le type de bâtiment et le type de mise en œuvre.

## VERS UNE STANDARDISATION DES BRIQUES

Une des principales caractéristiques à noter pour les briques obeidiennes de basse Mésopotamie est la diminution de leurs dimensions, diminution constante depuis la période 2 jusqu'à la période 4. Le tableau suivant résume les données pour les longueurs des briques aux différentes périodes, pour la Mésopotamie dans son ensemble ainsi que par région.

	Mésopotamie	Sud mésopotamien	Hamrin	Nord mésopotamien
Obeid 2	42,92 (13)	46,71 (7)	56,66 (6)	
Obeid 3	42,38 (26)	32 (7)	45,36 (11)	47,37 (8)
Obeid 4	38,64 (78)	35,89 (62)	50 (3)	42,60 (15)

Tableau 5 – Longueurs moyennes des briques à l'époque d'Obeid (2 à 4)  
(en cm, entre parenthèses le nombre d'attestations).

On notera que la diminution des longueurs est nette pour le Sud mésopotamien mais que ce n'est pas le cas pour le Hamrin par exemple. Pour la Mésopotamie du Nord il faut prendre en compte la mauvaise représentativité des données. On a reporté les longueurs et les largeurs des briques sur un nuage de points (*pl. 5*). On y reconnaît les mêmes tendances : les briques du Sud mésopotamien sont plus petites, surtout à la fin de la période. Les sites du Hamrin, toutes périodes confondues, ont fourni des briques de plus grande taille (40-60 cm de longueur). Pour les sites du Nord mésopotamien, la diminution des dimensions des briques semble moins nette entre l'Obeid 3 et l'Obeid 4.

La diminution des dimensions (de la longueur des briques essentiellement) est donc un phénomène caractéristique très bien attesté dans le Sud mésopotamien<sup>1</sup>. Le phénomène n'est pas, dans le cadre des données actuelles, attesté dans le Nord ; il semble que le bassin du Hamrin se distingue avec des dimensions de briques qui restent entre 40 et 50 cm sur toute la période (voir *pl. 5*). Nous verrons que cette tendance se retrouve à l'Uruk ancien et moyen.

La plupart des briques obeidiennes des périodes 2 à 4 sont moulées, c'est la deuxième caractéristique qu'il faut retenir ici. Nous avons vu que le moulage des briques pouvait être envisagé sur certains sites PPNB récent ou final ainsi que sur les sites de la culture de Samarra. C'est certainement avec l'époque d'Obeid que cette pratique devient générale et systématique, les briques modelées sont maintenant exceptionnelles.

Avec la diminution des longueurs de briques et le moulage, on relève la création de modules standard. En effet, les proportions de briques (rapport longueur / largeur) sont proches de 1 pour 2, la largeur étant toutefois souvent un peu supérieure à la moitié de la longueur (voir *pl. 5*). À ceci il faut ajouter la présence notamment à Tépé Gawra ou Thalathat de demi-briques (en longueur ou en largeur) et de quarts de brique (voir *pl. 7*).

## UNE PLUS GRANDE SOPHISTICATION DE LA MISE EN ŒUVRE

Il est difficile d'étudier une éventuelle évolution des appareils entre l'Obeid 2 et l'Obeid 4 : les données dont nous disposons ne sont pas assez complètes. Nous n'avons à notre disposition que trop peu de schémas d'appareils ou de relevés brique à brique.

On note que sur toute la période, il existe des constructions toutes en panneresses (APS)<sup>2</sup> ou

1. On repère le même phénomène à Suse pour la même période : cf. Amiet, 1986, 38.

2. Pour les abréviations concernant les types d'appareil, voir le glossaire et, dans la première partie, p. 58-63. Abu Shahrain (M 42 et 44), Kheit Qasim III (M 60) ou Thalathat II (M 75).



toutes en boutisses (ABS)<sup>1</sup>. Cependant, le plus souvent, il s'agit ou d'alternances de paneresses et de boutisses sur une même assise (APB)<sup>2</sup> ou d'alternances plus ou moins régulières d'assises de paneresses et d'assises de boutisses (APAB)<sup>3</sup>.

Pour le « *Hut Sounding* » d'Eridu<sup>4</sup>, dont on possède des schémas d'appareils pour les différents niveaux, on peut essayer de voir s'il y a une évolution. Notons au préalable que dans la plupart des cas les proportions des briques représentées sur ces schémas ne correspondent pas aux dimensions données dans le texte<sup>5</sup>. Cette réserve faite, on peut remarquer qu'il semble que les appareils alternant paneresses et boutisses (ou même les appareils avec paneresses seules pour le niveau VIII) soient plus anciens, alors que pour les plus récents l'utilisation des boutisses soit plus systématique.

Nous avons vu au chapitre précédent que l'apparition des contreforts est une étape technique liée à l'utilisation de briques de grande taille et à une volonté de « quadrillage » et de consolidation du bâti. Ces contreforts, à l'époque de la culture de Samarra, sont placés en général aux angles de murs et à la jonction des murs extérieurs et intérieurs. Deux types de mise en œuvre se développent à partir de l'Obeid 2 : les murs à décrochements multiples et les murs à décor de pilastres et de redans. Dans leur principe, les murs à décrochements multiples<sup>6</sup> se placent dans la lignée des murs à contreforts de la culture de Samarra. On remarque en effet que les décrochements se placent toujours à la jonction des murs extérieurs et intérieurs. Cette mise en œuvre a pour but d'éviter d'avoir des murs (notamment les murs extérieurs) d'une trop grande longueur d'un seul tenant. On note également que ce système permet à l'extérieur de jouer sur les surfaces et les verticales ; un souci esthétique a peut-être été pris en compte ici. Les murs à pilastres et redans semblent être un développement des murs à contreforts et des murs à décrochements multiples. La nécessité de consolider les murs qui a présidé aux deux premiers types semble avoir cédé le pas au souci esthétique. On a la sensation que les redans multiples ont pour fonction de cacher la structure réelle des murs et de pallier, pour les grands bâtiments, l'inconvénient des grandes surfaces nues. Avec ces décors sophistiqués (cf. Gawra, M 55-57 ; Thalathat II, M 73 : pl. 7) apparaissent des appareils de briques très complexes faisant intervenir des demi-briques (dans la largeur ou dans la longueur) et même des quarts voire des huitièmes de briques. Il est évident que ces appareils nécessitent l'emploi de briques moulées aux modules plus ou moins standardisés. Les proportions (largeur deux fois plus petite que la longueur) permettent facilement toutes sortes de combinaisons.

## CONCLUSIONS SUR L'OBEID

La période obeidienne voit s'enrichir notablement les techniques architecturales. L'usage du moule à brique se généralise et devient systématique à la fin de la période. Les proportions se standardisent permettant, avec l'usage de fractions de briques, des appareils plus complexes. Les dimensions des briques deviennent plus modestes, rendant celles-ci plus manipulables et les possibilités de combinaisons plus nombreuses.

S. Kubba<sup>7</sup> pense que l'uniformité du plan des constructions de Sawwan implique, dès cette époque, l'intervention de spécialistes. À l'époque d'Obeid, on construisait des bâtiments au plan préconçu au lieu de se contenter d'ajouter des éléments aux édifices préexistants. Selon S. Kubba on peut alors parler d'architecture et non plus seulement de construction. Les architectes obeidiens utilisaient des modules fixes pour la conception de leurs plans, ils leur permettaient de faciliter leurs relations avec les maçons ou permettaient une gestion préventive des stocks (les menuisiers pouvaient par exemple connaître à l'avance la dimension des poutres). Les architectes de cette époque utilisaient des figures géométriques (carrés, triangles isocèles et triangles rectangles 3:4:5 et 5:12:13). Ces derniers permettent

1. Abu Shahrain (M 48 : pl. 6) ou Mashnaqa (M 66).

2. Abbadeh (M 41), 'Oueili (M 68 et 70), Saadiyeh (M 72).

3. Uruk (M 77 : pl. 12 a).

4. Eridu (M 45, 48 et 49 : pl. 6).

5. La pl. 6 a donc été réinterprétée en fonction des proportions des briques.

6. Cf. Margueron, 1989, 64-65.

7. Kubba, 1987 et 1990.

de tracer au sol un angle droit à l'aide d'une simple corde à nœuds. Kubba pense qu'il existait à cette époque un système de mesure unifié basé sur une unité de longueur de 72 cm. J.-D. Forest<sup>1</sup> a repris à son compte une partie de ces conclusions. Il accepte également l'idée d'une unité de mesure (qu'il fixe à 59 cm) et d'une conception préconçue grâce à l'emploi de trames quadrillées matérialisées ou non au sol. Pour J.-D. Forest également, les bâtiments obeidiens furent conçus comme un tout et non plus comme la somme d'éléments constituants. L'emploi de modules ou d'une trame quadrillée semble bien expliquer l'homogénéité des plans obeidiens. Il est également tout à fait probable que des systèmes de mesures ont été mis en place à cette époque. L'utilisation d'unités de mesure est également attestée pour la période d'Uruk<sup>2</sup>. J.-D. Forest<sup>3</sup> pense qu'il existait une unité commune à toute la culture obeidienne. Elle reflète, selon lui, les échanges importants entre communautés à cette époque. Cette position appelle plusieurs remarques. On a noté que les dimensions des briques n'étaient pas homogènes entre le Nord, le Hamrin et le Sud, surtout pour l'Obeid final. Il ne semble donc pas que l'unité de mesure « standard » s'applique pour ce matériau. On remarquera également que l'utilisation de modules ou d'une trame quadrillée et celle d'une unité de mesure sur un chantier de construction peuvent être assimilées à des progrès, ce sont des inventions susceptibles de se diffuser très rapidement. En revanche l'utilisation d'une unité de mesure unique à toute la culture obeidienne — un « standard » — doit être considérée comme une contrainte. Les Obeidiens, pour des raisons socio-culturelles, pouvaient chercher à reproduire le même plan dans chacune des régions où ils étaient installés, mais ils n'avaient aucune raison d'utiliser exactement la même unité de mesure. L'uniformisation des unités de mesure apparaît, semble-t-il, à l'époque historique (empire d'Akkad et troisième dynastie d'Ur), elle est imposée par le pouvoir administratif pour des raisons de gestion des stocks et de la main-d'œuvre<sup>4</sup>, en ce sens elle représente bien une contrainte qui n'a pu s'imposer que parce qu'il existait un pouvoir fort et que parce qu'il existait un besoin de « standard ». Un tel phénomène ne peut pas s'appliquer à la période obeidienne. On notera enfin que S. Kubba et J.-D. Forest ont utilisé tous deux la même méthode pour déterminer la valeur de l'unité de mesure<sup>5</sup> et qu'ils n'arrivent cependant pas au même résultat (respectivement 0,72 et 0,59 cm pour l'unité de base).

La période d'Obeid représente pour notre étude une étape capitale. J.-L. Huot l'a très bien décrit : « Nous sommes au début d'un long processus de diversification de la société, à la naissance d'une complexité sociale qui s'est traduite, ensuite, par une hiérarchisation de plus en plus marquée culminant beaucoup plus tard dans les cités-états sumériennes du troisième millénaire. Durant l'Obeid récent, ce sont les premiers pas de la mise en place de la pyramide sociale que nous décelons à travers cette architecture nouvelle, et que nous ne décelons que là<sup>6</sup>. » Ces bâtiments particuliers, que l'on a appelés temples mais dont les plans dérivent de l'architecture domestique, apparaissent en effet à cette époque. Ils sont exceptionnels par leur emplacement, souvent sur des terrasses, par leurs dimensions, par la complexité de leur décor architectural enfin. Leur fonction n'est pas encore bien définie, il semble toutefois que l'on peut exclure la notion de temple (probablement anachronique pour cette époque) et lui préférer celle de bâtiment de réception de la communauté<sup>7</sup>. J.-D. Forest<sup>8</sup> pense que ces grands bâtiments obeidiens impliquent l'existence de notables capables de mobiliser un certain nombre de dépendants pour se faire construire des bâtiments de prestige, symboles de leur statut et du rôle qu'ils tiennent au sein du groupe. La constitution progressive d'une telle élite sociale cherchant à se démarquer est assez bien évoquée par les niveaux XII à VII de Gawra<sup>9</sup> ; elle ne concerne pas uniquement l'architecture : « la

1. Forest, 1991.

2. Voir ci-après, p. 114.

3. Forest, 1991, 170-171.

4. Voir ci-après p. 132.

5. S. Kubba (1990, 46) a procédé par approximations successives en calquant des grilles de modules différents sur des plans de bâtiments jusqu'à l'obtention d'une superposition correcte. J.-D. Forest (1991, 162) a procédé de la même façon en utilisant tout d'abord un quadrillage aux carrés de 1,78 m puis un quadrillage aux carrés de 1,75 m.

6. Huot, 1994, 167.

7. Cf. dans Huot (éd.), 1987, les différentes communications sur l'architecture obeidienne. J.-L. Huot (1994, 160-167) y voit de « grandes salles collectives destinées au rassemblement des dépendants — chefs de familles alliées, parents, etc.— » proches des *mudhif* des Arabes des marais ainsi que l'avait remarqué O. Aurenche (1981a, 224-225).

8. Forest, 1993.

9. Cf. Huot, 1994, p. 201-205 et Margueron, 1989, 74.

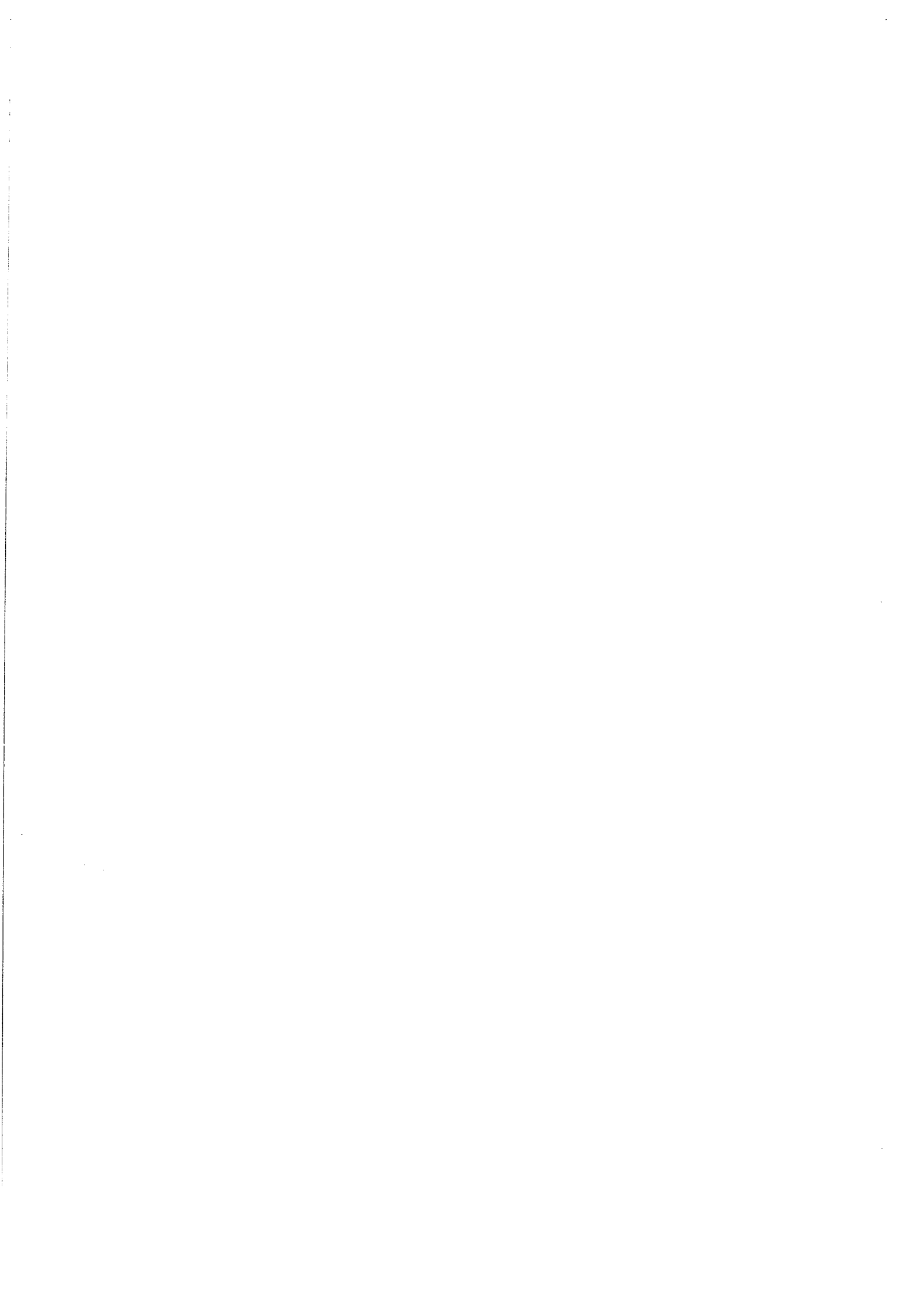
#### *Obeid 2 à 4*

présence d'objets rares ou précieux, l'apparition du métal, les pratiques funéraires qui soulignent les différences entre une élite et le commun des mortels, correspondent à l'évolution rapide de l'architecture<sup>1</sup> ». En basse Mésopotamie cependant, on ne dispose pas d'assez de données pour retracer l'émergence de chefs locaux. L'image que nous avons de la société obeidienne reste très homogène. Il n'est donc pas prouvé que les « temples » d'Eridu ou d'Uruk soient le fait de notables plutôt que celui d'une communauté égalitaire tout entière.

La diversification de la société à l'époque d'Obeid s'applique tout d'abord à l'architecture, elle impose de nouvelles pratiques de construction qui marquent la naissance de l'« architecture » au sens noble du mot. Ces nouvelles pratiques s'accompagnent également de progrès techniques. Il ne s'agit pas ici d'inventions nouvelles comme on le verra pour l'Uruk récent mais plutôt d'une meilleure utilisation de connaissances plus anciennes datant de l'époque de Samarra ou même du PPNB.

---

1. Huot, 1994, 207.



## CHAPITRE VII

### PÉRIODES D'URUK ET DE DJEMDET NASR

#### ATTESTATIONS

On notera tout d'abord que le site d'Uruk est exagérément représenté, il correspond à la moitié des attestations relevées. Par ailleurs, ce site est le seul qui possède une stratigraphie complète pour l'ensemble de la période. Cette référence n'est néanmoins pas utilisable pour les autres sites. Pour ces derniers, on n'a guère de précisions sur la relation stratigraphique relative des niveaux par rapport à ceux de Warka si ce n'est la mention « Djemdet Nasr ». Cette mention est prise, dans ce cas, dans le sens d'Uruk récent (Niveaux V, IV ou III de l'Eanna d'Uruk) où l'on trouve des briques *Riemchen*. En général, il n'y a pas de précisions quand il s'agit des périodes Uruk ancien ou moyen. Dans ces conditions, il est illusoire de vouloir analyser l'ensemble de la documentation pour chercher à y discerner une quelconque évolution chronologique à l'intérieur de la période. On ne peut que différencier l'Uruk ancien et moyen, d'une part, de l'Uruk récent-Djemdet Nasr, d'autre part.

#### Uruk ancien et moyen

Nous n'avons malheureusement que très rarement la spécification « Uruk moyen » ou « Uruk ancien » dans les publications, le plus souvent les niveaux sont décrits comme étant « Uruk ».

Certains sites présentent des niveaux de transition Obeid 4-Uruk : Mashnaqa, Qalinj Agha, Tello. On peut penser dans ce cas que l'on a affaire à des niveaux Uruk ancien ou moyen. Il semble par ailleurs que le site de Sheikh Hassan puisse être daté de l'Uruk Moyen pour les niveaux VI-XV et de l'Uruk récent pour les niveaux V et IV<sup>1</sup>. Ce sont de faibles indications pour notre étude. On notera toutefois que de nombreux niveaux étiquetés « Uruk » simplement ont fourni des briques de type obeidien à section rectangulaire et de dimensions comparables à celles de Warka niveaux Uruk ancien ou moyen<sup>2</sup>. Le problème même de l'existence de niveaux Uruk ancien ou moyen doit être posé, au moins pour la Mésopotamie du Nord. Il est possible que l'on ait affaire à des sites de culture locale<sup>3</sup>, évolution de l'Obeid du Nord (ils sont alors définis comme Uruk moyen) et à des sites se présentant comme des « colonies » à culture provenant de Mésopotamie méridionale (définis comme Uruk récent-Djemdet Nasr).

---

1. J. Böse, conférence au Centre de Recherche d'Archéologie Orientale J. Deshayes, le 26 février 1991.

2. Brak (B 261-262) ; Gawra (B 291-298) ; Gerdi Resh (B 299) ; Qalinj Agha (B 352-363) ; Uqair (B 373) ; Yorgan Tépé (B 495).

3. J.-L. Huot (1994, 201-208) parle de « culture de Gawra ».

Si l'on dresse un nuage de points des longueurs et largeurs<sup>1</sup> de toutes ces briques qui ne sont ni des *Riemchen* ni des *Patzen* (d'époque Uruk récent-Djemdet Nasr), on remarque deux ensembles qui se distinguent l'un de l'autre parfaitement (*pl. 8*). Le premier groupe rassemble des briques de petite taille : 21 à 32 cm de long, 11 à 16 cm de large ; le deuxième groupe est celui des briques de plus grandes dimensions : 40 à 50 cm de long, 19 à 25 cm de large ou même jusqu'à 30 cm pour certains cas.

Cette distinction reflète l'évolution que nous avons notée pour la fin de la période obeidienne ; en effet, elle correspond précisément aux sites du Nord et aux sites du Sud. Comme à l'Obeid 4, sur les sites de basse Mésopotamie on utilisait à l'Uruk ancien et moyen des briques de moindres dimensions que pour ceux du Nord mésopotamien. Nous avons là une continuité notable entre l'Obeid 4 et l'Uruk. Il semble que la diminution des dimensions amorcée à l'Obeid se poursuive à l'Uruk pour le Sud, le Nord conservant sensiblement les mêmes dimensions de briques (voir *tabl. 6*).

Longueurs (en cm)	Sud mésopotamien	Nord mésopotamien
Obeid 4	31-46	43-53
Uruk anc. et moy.	21-32	40-52

Tableau 6 – Longueurs moyennes des briques pour l'Obeid final et le début de l'Uruk.

L'appareil utilisé pour la mise en œuvre de ces briques se place lui aussi dans la tradition obeidienne. Il s'agit tout d'abord d'appareils en panneresses (APS). Les proportions 1/2 et l'utilisation de demi-briques permettent différents décors de niches à redans doubles (*cf. Gawra : M 96, pl. 10 d* ou *M 98, pl. 10 e*). À Gawra, le mur extérieur de la maison ronde (M 95) est fait de trois rangs de briques en panneresses. Pour Warka, niv. XVIII à VII (soit Uruk ancien et moyen : M 77 et M 134, *pl. 12 a*), E. Heinrich<sup>2</sup> nous décrit un appareil de brique. Les briques de section rectangulaire sont disposées en panneresses ou en boutisses, les deux types pouvant se trouver sur une même assise (APAB irrégulier). Le « Temple Blanc » de la « Ziggurat d'Anu » (niv. B : M 138, *pl. 12 c*)<sup>3</sup> répond au même principe d'appareil. On notera pour le Temple Blanc la présence d'une plus grande proportion de boutisses par rapport aux panneresses.

Du point de vue des briques et de leur mise en œuvre, les périodes Uruk ancien et moyen s'inscrivent totalement dans la tradition obeidienne. On y trouve les mêmes briques rectangulaires (à section rectangulaire) dont les proportions longueur/largeur sont proches de un pour deux. Ceci permettait de mettre en place facilement une décoration architecturale basée sur les pilastres, niches et redans. Cette tradition inaugurée à Gawra ou Eridu se prolonge avec le Temple Blanc de la « Ziggurat d'Anu ». La diminution des dimensions des briques qui se poursuit à l'Uruk ancien et moyen en basse Mésopotamie a été amorcée à l'époque d'Obeid. Le Hamrin et le Nord conservent des briques de plus grandes dimensions. Sur ce point également, la continuité est nette entre les deux périodes. L'analyse faite pour l'Obeid, quant à la standardisation et à la sophistication croissante de l'architecture reste donc valable dans les mêmes termes pour l'Uruk ancien et moyen.

### Uruk récent-Djemdet Nasr

C'est avec l'Uruk récent et la période de Djemdet Nasr que l'on peut noter un changement sensible des briques et de leur mise en œuvre.

De nouveaux types de briques apparaissent à cette époque, ils portent maintenant dans la

1. Une analyse factorielle sur les trois dimensions de ces briques donne un nuage de points très régulièrement réparti, sans familles ou évolution notable : toutes ces briques ont le même type de proportions même si leurs dimensions, en valeurs absolues, sont diverses.

2. Heinrich, 1934, fig. 18, p. 38.

3. Le Temple Blanc est construit en briques à section rectangulaire et non en *Riemchen* ; il est donc cité ici avec l'Uruk ancien et moyen. Ceci ne préjuge pas de sa date exacte.

littérature archéologique le nom que leur ont donné les fouilleurs allemands d'Uruk<sup>1</sup> : il s'agit des *Riemchen* et des *Patzen*. Les *Riemchen* sont des briques en forme de parallélépipèdes à section carrée caractéristiques de l'Uruk récent-Djemdet Nasr. Leurs dimensions sont variables (de 30 à 15 cm de longueur environ et de 15 à 6 cm de section carrée). Les *Patzen* sont des briques rectangulaires de grande taille, datant de cette même époque<sup>2</sup>. La définition est ici bien moins précise, les fouilleurs allemands ont eu tendance à nommer ainsi toute brique rectangulaire de relativement grande taille trouvée dans les niveaux à *Riemchen*. Les *Patzen* d'Uruk sont de dimensions variables : de 40 × 20 × 8 cm à 80 × 40 × 15 cm. Ces dernières briques furent rarement trouvées entières, elles étaient souvent cassées pendant le transport du fait de leur poids<sup>3</sup>. En règle générale les *Patzen* furent utilisées pour la confection de terrasses, de massifs ou de soubassements, alors que les *Riemchen* étaient réservées aux élévations. Notons l'existence d'autres termes<sup>4</sup> : *Riemchen-Nahe*, pour des briques à section presque carrée, *Riemchen* plano-convexes, briques de transition entre les *Riemchen* et les briques plano-convexes, trouvées notamment dans le niveau I de l'Eanna d'Uruk.

Les *Riemchen* ne sont pas l'apanage du seul site d'Uruk/Warka ; on les a retrouvées sur de nombreux autres sites d'époque Uruk récent-Djemdet Nasr : 'Abr, Abu Salabikh, Abu Shahrain/Eridu, Asmar/Ešnunna, Brak, Djebel Aruda, Habuba Kabira et Kannas, Karanna, Khafajah, Meirijib, Muqqayar/Ur, Nuffar/Nippur, Rubeideh ou Suse ; des *Riemchen* plano-convexes furent trouvées à Abu Salabikh, Meirijib ou Nuffar/Nippur (voir la carte 15).

La famille des *Riemchen* de l'Eanna présente l'intérêt d'être nombreuse et bien stratifiée. U. Finkbeiner<sup>5</sup> a montré que l'on pouvait y déterminer une évolution des dimensions, notamment des hauteurs (ou des largeurs, ce qui revient au même pour les *Riemchen*). Nous avons dressé, là aussi, un tableau des trois dimensions des *Riemchen* d'Uruk pour une analyse factorielle. L'ensemble des *Riemchen* se répartit ainsi qu'il était prévisible sur une droite (largeur/hauteur = 1) en fonction du rapport de la largeur ou de la hauteur avec la longueur (pl. 9 a). Deux groupes se distinguent pourtant : les *Riemchen* de la « Ziggurat d'Anu » à trois exceptions près, et les *Riemchen* plano-convexes du niveau I de l'Eanna. On peut en déduire que les *Riemchen* de la « Ziggurat d'Anu », qui sont associées à des briques à section rectangulaire, ne sont en fait que des demi-briques (deux fois moins larges que les briques entières). Pour les *Riemchen* plano-convexes, la distinction tient de la section qui n'est plus vraiment carrée mais de plus en plus rectangulaire.

Nous avons par ailleurs repris, en le complétant quelque peu, le tableau d'U. Finkbeiner<sup>6</sup> qui permet de voir la diminution graduelle des hauteurs (et donc des largeurs) des *Riemchen* du niveau VI au niveau I de l'Eanna (pl. 9 b).

Pour la séquence d'Uruk/Warka, qui est relativement bien assurée, on peut donc distinguer nettement les briques de tradition obeidienne des *Riemchen* de l'Uruk récent-Djemdet Nasr. Ces dernières apparaissent au niveau VI où elles furent utilisées avec des briques à section rectangulaire ; elles se généralisent au niveau V puis IV. Les dimensions de ces *Riemchen* (essentiellement la hauteur/largeur) diminuent jusqu'à la fin de la période au niveau III. La transition avec les briques plano-convexes du Dynastique Archaïque sera étudiée au chapitre suivant.

On notera enfin que les briques cuites utilisées à l'Uruk récent-Djemdet Nasr sont assez souvent de section rectangulaire (des *Riemchen* cuites existent également), elles conservent alors des formats proches de ceux des briques de l'Uruk ancien et moyen. L'usage des briques cuites se développe à l'époque d'Uruk (essentiellement à l'Uruk récent-Djemdet Nasr). Rares sont les exemples, cependant, où ces briques sont utilisées dans la confection des murs ; ce pourrait être le cas à Djemdet Nasr (M 94).

1. Pour les *Riemchen*, voir Jordan, 1931, 20 : « *Langlichen, parallelepipedischen Lehmziegel mit quadratischen Querschnitt : Riemchen, wie sie in der deutschen Handwerker Sprache heißen* ».

2. Le terme a également été utilisé pour désigner des briques de grandes dimensions datant du Proto-dynastique I à Djemdet Nasr (B 561) ou à Warka (B 904, 906, 913).

3. Selon les calculs évoqués p. 95, elles pèseraient plus de 87 kg !

4. Finkbeiner, 1986, 48.

5. Finkbeiner, 1986, 54.

6. Finkbeiner, 1986, 54.

E. Heinrich<sup>1</sup> nous indique qu'à l'Eanna d'Uruk, niveaux IV (M 142) ou III (M 151), les briques cuites étaient utilisées en carrelages ou en installations hydrauliques liées au bitume. On en connaît, sur ce site, un bon exemple avec la grande cour, niveau IV A2 (M 147-148), où l'on a trouvé une banquette et un bassin en briques cuites. Au niveau III de l'Eanna fut également dégagé un *Beckenboden*, bassin et carrelage construits en briques cuites (M 150).

L'Uruk récent-Djemdet Nasr se caractérise aussi par l'utilisation de briques fabriquées en un matériau composite à base de gypse<sup>2</sup>. Nous remarquerons ici que ce type de briques n'existe que pour cette période Uruk récent-Djemdet Nasr, il est attesté essentiellement en basse Mésopotamie<sup>3</sup>. Ce matériau semble être une innovation technologique de cette époque, abandonnée ensuite.

Avec les *Riemchen* se développe à l'Uruk récent-Djemdet Nasr un type de mise en œuvre particulier qu'E. Heinrich<sup>4</sup> a nommé *Riemchenverband*. Ce type d'appareil se caractérise par l'emploi presque systématique de *Riemchen* disposées en boutisses. Le chaînage du mur est assuré par la présence, toutes les deux ou trois assises, d'un rang de briques en panneresses disposé sur une des faces du mur (souvent en alternance, voir *fig. 42*). Les joints verticaux ne sont pas alternés régulièrement d'une assise à l'autre : les rangs de briques peuvent être décalés du fait de la présence d'un rang de panneresses en façade, mais dans l'axe du mur les joints peuvent se superposer d'une assise à l'autre. Le *Riemchenverband* peut prendre des formes diverses liées à l'épaisseur du mur (il est plus systématique dans un mur épais) ou à la présence de niches ou de pilastres (qui impliquent l'utilisation de briques disposées aussi bien en boutisses qu'en panneresses : voir, pour l'Eanna d'Uruk, M 140 : *pl. 12 d* ; M 146 : *pl. 12 e*, M 144 : *pl. 12 f*). On peut remarquer, dans certains cas, la présence de rangs de briques en panneresses à l'intérieur du mur et non plus en façade, leur rôle de chaînage reste le même.

L'origine de cet appareil remonte à l'Uruk ancien ou moyen. Nous avons en effet noté pour ces périodes la présence de plus en plus fréquente d'assises de briques en boutisses. L'exemple du Temple Blanc de la « Ziggurat d'Anu » (M 138, *pl. 12 c*) nous montre un appareil de type *Riemchenverband* réalisé avec des briques à section rectangulaire, on retrouve le même phénomène dans le sondage profond de l'Eanna (*Tiefschnitt* : M 135). Il en est de même sur le site de Sheikh Hassan (daté de l'Uruk moyen par le matériel) : M 128-129 (*pl. 10 a, c*).

Le *Riemchenverband* est répandu dans toute la zone de l'architecture utilisant la *Riemchen*. On le trouve aussi bien à Uruk/Warka (niveaux VI à III) que dans le nord à Djebel Aruda (M 88 et 91 : *pl. 13 a-b*) ou Tell Kannas (M 104-105) et Habuba Kabira (M 103, *pl. 13 c*).

Sur ce dernier site (Habuba Kabira, M 102), les maisons ont parfois des fondations de pierre. Des murs à soubassement de pierre ont également été retrouvés à Karanna 3 (M 106 et 110) ainsi qu'à Mashnaqa (M 114). Il nous faut citer également le *Steinstifmosaiktempel* du niveau VI et le temple calcaire du niveau V de l'Eanna d'Uruk, dont les restes correspondent très probablement aux soubassements en pierre de bâtiments en briques crues.

## CONCLUSIONS SUR L'URUK, DJEMDET NASR

Un certain nombre d'innovations apparaissent à l'époque d'Uruk. Nous avons vu que l'Uruk ancien et moyen se plaçaient, quant à la brique et à sa mise en œuvre, dans la tradition de l'Obeid. C'est la période de l'Uruk récent-Djemdet Nasr qui, semble-t-il, fut la plus novatrice. On y a noté le développement de l'utilisation des briques cuites. Elles semblent assez répandues (tout du moins à Warka) pour les installations hydrauliques et les carrelages. On note également l'utilisation du bitume comme mortier dans ces installations. C'est une des constantes de l'architecture mésopotamienne postérieure. Les briques cuites furent également utilisées à Djemdet Nasr et à Warka pour la confection des murs. Il s'agit dans ce cas de *Riemchen-nahe* (un peu plus larges que hautes). Elles ont été trouvées

---

1. Heinrich, 1933, 20-21 et 1934, 41.

2. Voir, dans la première partie, p. 20.

3. Un exemple cependant existe dans le Hamrin (Gubba) : voir *carte 15*.

4. Heinrich, 1934, 39-41, *fig. 20, 21, 22*.



en grand nombre à Djemdet Nasr où elles furent utilisées pour les carrelages mais également les murs (avec des briques crues) du *Main Building*. Ces briques étaient percées de part et d'autre de trois trous (diamètre 1 cm), faits avec un bâton avant la cuisson (B 278-279, 282 et 284). Ceci était probablement destiné à faciliter le séchage pendant la cuisson. À Uruk (B 478), de telles briques cuites à deux ou trois trous furent également trouvées. Les briques cuites à trous, caractéristiques de la période de Djemdet Nasr, furent semble-t-il ensuite abandonnées pour des briques cuites pleines. De la même façon, les maçons de la période Uruk récent-Djemdet Nasr tentèrent de construire avec un nouveau matériau et firent des briques en gypse, mais, là encore, cette innovation n'eut pas de suite.

On notera également que cette période a utilisé deux sortes de briques crues : *Riemchen* et *Patzen*. Ces dernières ont essentiellement servi aux travaux de terrassement : terrasses-massifs sur lesquels étaient construits de grands bâtiments (« Temple Rouge » de Djebel Aruda : B 272-274 ; Uruk, « temple » du niveau III : B 480) ou constructions imposantes (remparts à Habuba Kabira : B 309 ou à Uruk : B 428). À l'époque Djemdet Nasr, il existe donc une grande variété de briques différentes : *Riemchen* et briques plates à section rectangulaire, crues ou cuites ; *Patzen* ; briques cuites percées ; briques de gypse. Notons également l'existence de briques moulées légèrement en voussoir à Gawra pour une voûte (M 97), ou à Kannas pour un passage avec voûte en arceaux (M 105). Nous voyons donc apparaître une première diversification délibérée suivant la fonction des briques : terrassement, élévation des murs, carrelages, installations hydrauliques, voûtes...

Il est évident qu'à l'époque Djemdet Nasr, un nouveau pas dans l'organisation sociale a été franchi : l'exemple de l'Eanna d'Uruk, vaste complexe de bâtiments publics, en est l'illustration. Cette époque est celle de la construction de nombreux bâtiments, de dimensions beaucoup plus importantes qu'auparavant. Des ouvrages collectifs considérables sont également effectués : remparts à Habuba Kabira ou Uruk<sup>1</sup>, travaux de terrassements (Eanna ou bâtiments de Kannas). Par ailleurs, parallèlement à la dimension croissante des bâtiments, il faut relever la plus grande sophistication du décor.

Cette évolution nécessite la création de briques spéciales telles les *Patzen*. L'augmentation du nombre des bâtiments publics et l'augmentation de leur taille ont impliqué une production plus importante de briques et une plus grande vitesse dans la construction. C'est ainsi que l'on peut expliquer l'apparition des briques *Riemchen*. Ces briques sont de dimensions très standardisées, la section carrée est un choix délibéré. Avec une telle brique le maçon a, en effet, la possibilité de poser l'élément indifféremment à plat ou de chant, d'où un gain de temps à la pose. Le *Riemchenverband* permet de monter le mur, une fois que son emplacement a été tracé au sol, assez rapidement car il n'y a pratiquement pas à se soucier de l'appareil ; il suffit d'un rang de panneresses de temps en temps. Le gain de temps est d'autant plus grand que le mur est épais ; pour un mur plus étroit, l'appareil doit être plus soigné. L'utilisation de briques aux dimensions constantes (pour un même bâtiment) et de petite taille permet une grande liberté quant au décor de niches et de redans.

En Égypte des appareils proches du *Riemchenverband* ont été relevés pour l'époque Protodynastique<sup>2</sup>. Ils furent utilisés dans la construction de certaines mastabas. Les briques y sont disposées uniquement en boutisses à l'intérieur du massif et avec une alternance de panneresses et de boutisses en façade. À propos de l'appareil, A.J. Spencer précise<sup>3</sup> : « *Probably these bonds were employed so frequently because of their simplicity, the fact that all the bricks of the internal work were laid as headers would considerably speed up the process of construction.* » À ceci s'ajoute l'emploi de petites briques à section carrée ou presque carrée proches des *Riemchen*<sup>4</sup>. L'auteur commente ainsi ceci : « *Suffice is to say that this style of building seems to have been one of the many influences which Protodynastic Egypt obtained from Mesopotamia*<sup>5</sup>. » Nous avons affaire ici soit à une nouvelle illustration de l'influence de la culture d'Uruk en Égypte<sup>6</sup>, soit à un phénomène de convergence technique.

1. Cf. M 137 et le commentaire pour la datation des premiers remparts à cet endroit.

2. Spencer, 1979, 5, 15.

3. Spencer, 1979, 113.

4. Mesurant de 15 × 5 × 5 à 17 × 9 × 7 cm (Spencer, 1979, 143).

5. Spencer, 1979, 15.

6. Cf. Margueron, 1991b et Miroshedji, 1991.

### *La brique et sa mise en œuvre en Mésopotamie*

D.R. Frank<sup>1</sup> a également cherché à montrer qu'à l'époque d'Uruk, sur le site d'Habuba Kabira, on avait utilisé une unité de mesure unique (coudée de 49 cm) que l'on peut retrouver dans les dimensions des ouvertures, des pièces ou les épaisseurs des murs. Une étude du même type a été menée sur des niveaux de l'époque d'Uruk à Tépé Yahya<sup>2</sup>, concluant que l'on a utilisé une unité de mesure de longueur de 72 cm. Ces deux exemples sont à mettre en relation avec les études de S. Kubba et J.-D. Forest<sup>3</sup> concernant l'époque d'Obeid. On peut penser qu'à l'époque d'Uruk, il existait des systèmes de mesure appliqués au moins sur un site. Pour les mêmes raisons que pour l'Obeid, on ne peut pas envisager l'existence d'une unité de mesure unique pour tous les sites de culture urukienne.

---

1. Frank, 1975.

2. Beale et Carter, 1983.

3. Voir ci-dessus, p. 106.

## CHAPITRE VIII

### DYNASTIQUE ARCHAÏQUE – AKKAD

#### LES BRIQUES PLANO-CONVEXES ET L'APPAREIL EN ARÊTE DE POISSON

En matière de construction, le Dynastique Archaïque est caractérisé par la brique plano-convexe et son mode de mise en œuvre : l'appareil en arête de poisson. P. Delougaz<sup>1</sup> a mené, à l'occasion des fouilles de la Diyala, une étude sur ces briques et leur mise en œuvre. Plus récemment, Ö. Tunca<sup>2</sup> y a consacré un chapitre de son ouvrage sur l'architecture religieuse protodynastique, réactualisant les données de P. Delougaz et présentant un certain nombre d'hypothèses nouvelles. Nous reprendrons ici une grande partie de ses conclusions en les développant sur certains points.

#### Les briques plano-convexes

Les briques plano-convexes sont des briques (cruës ou cuites) de forme rectangulaire à fond plat et à sommet arrondi. Les dimensions sont variables : de 15 × 12 × 4, 16,5 × 10 × 4 ou 20 × 9,5 × 6,5 cm, pour les plus petites, à 38 × 19 × 5, 37 × 21 × 9,5 ou 35 × 23 × 5,5 cm, pour les plus grandes, et toutes sortes de dimensions entre ces deux extrêmes. Les briques sont plus ou moins bombées : de 1 à 5 cm de différence entre la hauteur sur un côté de la brique et la hauteur au sommet du bombement<sup>3</sup>. À Kiš, les fouilleurs ont distingué deux types : les briques *biscuit type* de grandes dimensions et les briques *cushion type*, plus petites. Il ne semble pas que cette terminologie puisse s'appliquer ailleurs, elle n'a pas été utilisée par d'autres. En règle générale, les briques cuites sont moins hautes que les briques crues (voir *pl. 14*). On trouve fréquemment (mais pas toujours) des empreintes de doigts sur le côté convexe des briques : ce sont des empreintes faites avec le pouce enfoncé (une ou plusieurs marques), un sillon longitudinal fait avec le tranchant de la main ou des traces multiples faites avec les doigts de la main<sup>4</sup>. Parallèlement aux briques plano-convexes coexistent, pendant tout le Dynastique Archaïque, des briques plates rectangulaires.

Un problème se pose quant au mode de confection de ces briques plano-convexes. Ce problème a été évoqué par P. Delougaz<sup>5</sup>. Selon lui, la brique plano-convexe était fabriquée avec un moule bas (3 à

---

1. Delougaz, 1933.

2. Tunca, 1984, 119-132.

3. Pour des raisons techniques, nous n'avons pas pu rendre compte du bombement des briques dans les tableaux de données (colonne hauteur), la dimension indiquée est toujours la hauteur maximale de la brique. Les deux valeurs de la hauteur sont précisées dans la colonne de commentaires.

4. Voir, dans la première partie, p. 41-42.

5. Delougaz, 1933, 8.

5 cm de hauteur). La terre à bâtir était versée dans ce moule et le surplus n'était pas retiré comme à l'habitude — ce qui donne la forme plano-convexe — afin de préserver une certaine épaisseur à la brique. On peut faire plusieurs objections à cette hypothèse. La première est que l'on ne voit pas pourquoi on aurait utilisé un moule bas s'il s'agissait ensuite de pallier la fragilité de la brique en lui donnant un sommet convexe. Il eût été plus logique d'utiliser un moule plus haut. P. Delougaz reconnaît d'ailleurs que des planches plus larges que 5 cm existaient à cette époque. Ö. Tunca<sup>1</sup> fait également d'autres critiques : ce mode de confection n'explique pas les irrégularités notées sur de nombreuses briques (angles arrondis notamment) ni la grande variété dans les dimensions.

Ö. Tunca<sup>2</sup> propose, au vu de ces objections, que la brique plano-convexe soit une brique modelée : « En effet, tout se passe comme si la brique plano-convexe était une boule d'argile dont les côtés étaient au besoin aplatis (peut-être à l'aide de morceaux de planches). Si l'on admet que le "modelage" (?) était effectué par un seul maçon, on peut supposer que celui-ci égalisait d'abord un des petits côtés contre une surface verticale en étalant l'argile avec une main (d'où les empreintes de doigts) et ensuite les longs côtés, une main servant d'appui à la brique. » Une telle hypothèse n'explique pas tout, notamment pourquoi on aurait abandonné le moulage, progrès technique, pour en revenir à une méthode plus ancienne.

Nous avons repris quelques-uns des commentaires des fouilleurs sur le mode de confection des briques. À Agrab, la distinction est faite entre des briques modelées (B 518) et des briques moulées (B 516-517). Il en est de même à Asmar : certaines briques sont faites au moule (B 524), d'autres portent des traces de moule au moins sur les longs côtés (B 526), d'autres enfin sont modelées. À Fara, les briques sont rectangulaires avec des coins légèrement arrondis (B 570), sur un cliché on peut remarquer les longs côtés lisses : trace de moulage ? (B 564). À Inghara, les briques B 639 sont bien cuites et moulées. À Khafajah (B 673), enfin, le fouilleur précise : « *the mixture* [de la terre à bâtir à dégraissant de paille hachée] *was pressed by hand into a wooden form 3 cm or more high* ». Les auteurs d'une analyse sur les briques plano-convexes de Razuk<sup>3</sup> remarquent : « *the rounded corners and irregularity of the rounded top suggest hand shaping. The flatness, uniform length, and rectangular plan of the lateral surfaces suggest use of a forming frame. The bottom of the brick is uniform, indicating use of the forming frame on a flat surface* ». La description de briques cuites à Kiš (Inghara, B 588) est intéressante : les briques présentent des bourrelets à la base comme si, selon le fouilleur, le moule avait été pressé dans l'argile au lieu de l'argile dans le moule. Il semble donc qu'il y ait eu à la fois moulage et modelage pour les briques plano-convexes, certains fouilleurs étant capables de faire la différence sur le matériel archéologique.



Fig. 68.— Coupe d'une brique plano-convexe (d'après Delougaz, 1933, fig. 4, p. 8).

P. Delougaz<sup>4</sup> présente une coupe schématique à travers une brique plano-convexe (fig. 68). On y note (AA) des bourrelets de terre à bâtir à la base de la brique ainsi qu'à la verticale des côtés (BB). O. Aurenche<sup>5</sup> commente ce schéma dans son étude sur la maison orientale. Il propose d'y voir les caractéristiques d'une confection par moule enfoncé : « le bourrelet AA est produit par le premier mouvement qui est l'enfoncement du moule ; le bourrelet BB provient du deuxième mouvement, le

1. Tunca, 1984, 122.

2. Tunca, 1984, 123.

3. Scholl et Campbell, 1990, 91.

4. Delougaz, 1933, fig. 4, p. 8.

5. Aurenche, 1981a, 64-65.

retrait du moule. Dans le cas particulier des briques plano-convexes mésopotamiennes, le procédé rend compte, en outre, de l'aspect bombé de la surface supérieure [...]. Sa rapidité d'exécution convient mieux, enfin, à une production de série ». O. Aurenche s'appuie pour cette hypothèse sur une référence ethnographique provenant du Sud-Yémen et citée par A. Guest-Papamanoli<sup>1</sup>. Le procédé « consiste à modeler à la main un boudin de terre de largeur plus ou moins régulière, à l'étaler sur une couche isolante et à enfoncer le moule [...] par le haut ; on égalise la surface, on retire le moule et on laisse sécher sur place. [...] Cette méthode de moulage est utilisée actuellement dans le Sud-Yémen, où il s'agit d'une production artisanale, mais fournissant de grandes quantités de briques ».

Nous pensons que ce mode de confection est celui qui répond le mieux aux caractéristiques des briques plano-convexes. Les traces en spirale décrites par P. Delougaz et que nous avons eu l'occasion de relever également à Larsa, dans le bâtiment B33, sur une brique plano-convexe visible en coupe, s'expliquent par la confection préalable d'un boudin de terre. Les angles arrondis, le manque fréquent de traces de moule sur les petits côtés, les variations des longueurs des briques peuvent provenir du fait que ce boudin a une largeur irrégulière.

Une telle hypothèse nous semble donc correspondre aux traces archéologiques<sup>2</sup>. Il faut tout d'abord remarquer que nous n'aurions pas affaire à un « recul » technologique comme dans l'hypothèse du modelage défendue par Ö. Tunca. Nous voudrions mettre l'accent sur la remarque de A. Guest-Papamanoli. Elle relève en effet qu'il s'agit d'une production artisanale mais fournissant de grandes quantités de briques. Cette remarque est reprise par O. Aurenche : « sa rapidité d'exécution convient mieux à une production en série ». Il faudrait bien évidemment pouvoir vérifier par des essais comparatifs ces assertions. S'il s'avérait que cette méthode de moulage soit plus rapide, nous aurions donc affaire à un réel progrès technique. Son plus grand défaut réside dans la forme de la brique obtenue, cette forme plano-convexe n'étant pas idéale pour la construction. Notons que la méthode de confection par moule enfoncé n'empêche pas le maçon d'enlever le surplus de terre et de fabriquer ainsi des briques plates (ce qui se fait au Sud-Yémen). La forme plano-convexe résulte donc d'un gain de temps, elle est conservée car elle ne gêne pas la mise en œuvre en arête de poisson.

### **L'appareil en arête de poisson**

L'appareil en arête de poisson est le mode de mise en œuvre caractéristique de la brique plano-convexe. En réalité, les briques ne sont jamais entièrement disposées en appareil en arête de poisson, elles le sont également à plat. P. Delougaz<sup>3</sup> a très bien décrit ce mode de mise en œuvre (*fig. 69*). Il s'agit tout d'abord, aux angles ou de chaque côté d'une ouverture (porte ou fenêtre), de dresser des piliers élaborés avec des briques plano-convexes posées à plat. Les briques sont alors en général alternativement posées en panneresses ou en boutisses. Entre ces piliers, le maçon dispose les briques plano-convexes de chant, inclinées contre un des montants. Arrivé au deuxième montant, il peut repartir dans l'autre sens en penchant ses briques de l'autre côté. Ainsi les rangées de briques inclinées forment un motif appelé « en arête de poisson »<sup>4</sup>. Il est probable que la confection des piliers et le remplissage se faisaient à peu près en même temps mais avec un léger décalage nécessaire pour que les assises de chant disposent d'un support. Fréquemment, on remarque plusieurs assises superposées de briques de chant inclinées dans le même sens. P. Delougaz propose une explication qui nous semble tout à fait plausible. Il pense que dans ce cas de figure plusieurs maçons travaillaient en même temps, le second suivant le premier avec un peu de retard. On ne voit en effet pas pourquoi l'ouvrier, arrivé à un bout du mur, serait retourné à l'autre bout pour poser ses briques plutôt que de repartir dans l'autre sens. De façon systématique, entre les séries de briques de chant, une ou plusieurs assises de briques plano-convexes sont disposées à plat sur toute la longueur du mur.

1. Guest-Papamanoli, 1978, 7.

2. Il n'est pas sûr néanmoins que, à côté de ces briques moulées, n'aient pas coexisté des briques modelées.

3. Delougaz, 1933, 20-28.

4. Voir glossaire pour la différence avec l'appareil en épi.

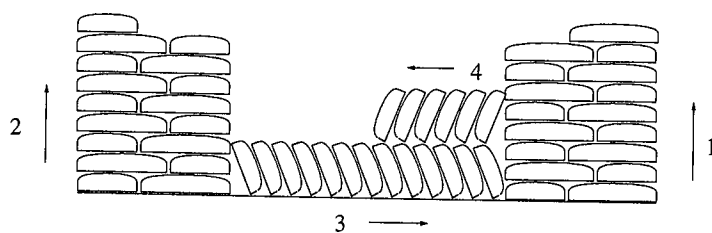


Fig. 69. - Mode d'élaboration d'un mur en arête de poisson (d'après Delougaz, 1933, fig. 23, p. 24).

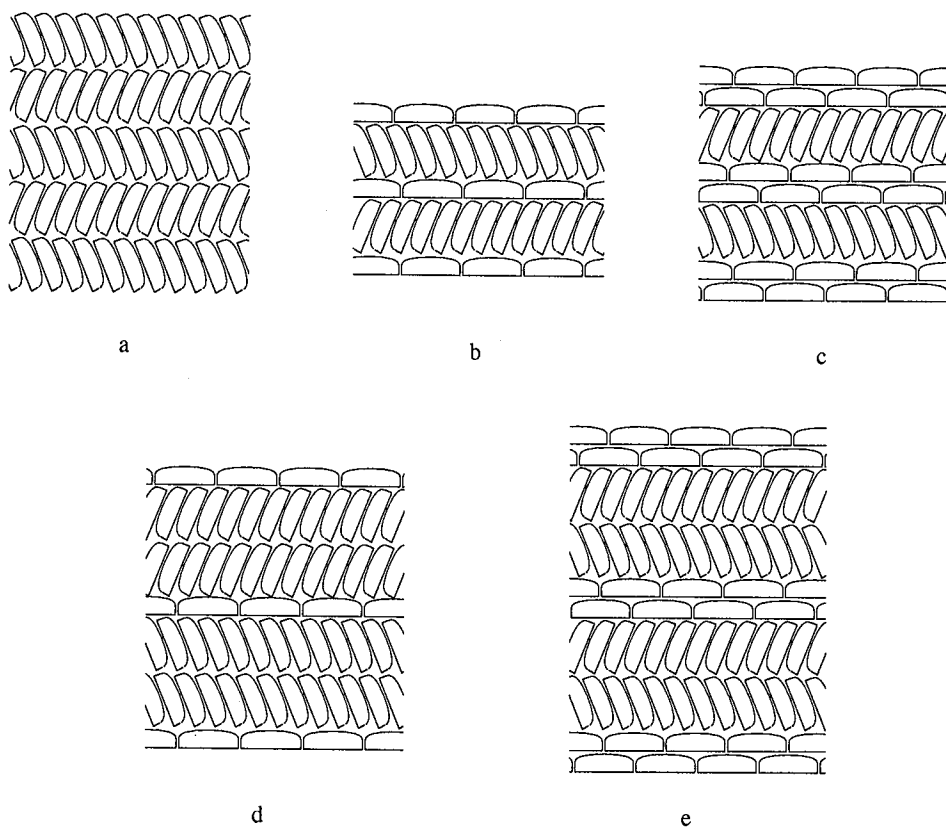


Fig. 70. - Différents types d'appareils en arête de poisson (d'après Delougaz, 1933, fig. 19, p. 21).

Le nombre d'assises de chant et d'assises à plat dans le remplissage peut varier considérablement et donner lieu à un grand nombre de motifs. P. Delougaz en a présenté une typologie (fig. 70). Il faut ajouter à cet ensemble les appareils en arête de poisson à trois et quatre assises de chant<sup>1</sup>.

Dans l'appareil en arête de poisson, les briques plano-convexes peuvent être disposées en panneresses ou en boutisses dans le remplissage. Les publications le précisent rarement car, pour savoir si l'on a affaire aux bouts ou aux flancs des briques en façade, il faut démonter le mur. Dans certains cas, les assises à plat présentent une alternance d'assises de panneresses et d'assises de boutisses<sup>2</sup>.

1. Avec deux, trois assises à plat : M 241 (pl. 22 a), M 185 (pl. 22 c), M 220 (pl. 22 b), M 199 (pl. 22 d), M 191 (pl. 24 f), M 233 (pl. 23 a).

2. M 225 (pl. 25 d), M 251 (pl. 24 d), M 191 (pl. 24 f) et M 288 (pl. 24 a), ce dernier exemple de façon très irrégulière.

Les assises de briques disposées à plat ont un rôle de chaînage, de la même façon que pour le *Riemchenverband*. En effet, avec des briques disposées en appareil en arête de poisson, le risque de « coup de sabre » est très grand. D'une assise à l'autre les joints verticaux sont donc alternés pour ces assises de briques à plat. Il y a une exception : les silos de Fara/Šuruppak (M 185 : pl. 22 c). Ceci peut s'expliquer dans la mesure où ces silos étaient creusés dans le sol, le risque d'écartement des murs n'était pas le même que pour une élévation.

L'appareil en arête de poisson n'est pas le seul appareil utilisé pour la construction avec des briques plano-convexes. Celles-ci furent en effet mises en œuvre uniquement à plat dans certains murs. C'est le cas notamment du mur d'enceinte du temple ovale de Khafajah (M 223-225). L'épaisseur de celui-ci explique que l'on ait disposé les briques à plat sans chercher, à part pour les parements du mur, à reproduire un quelconque appareil régulier. Des appareils de briques disposées à plat sont également attestés pour la fin du Dynastique Archaique et surtout pour la période d'Akkad (voir ci-dessous).

### Répartition géographique

Les sites ayant fourni des briques plano-convexes (et des appareils en arête de poisson) sont essentiellement ceux de Mésopotamie centrale et méridionale (voir les *cartes 16 et 17*). Il s'agit de tous les sites du Dynastique Archaique fouillés entre l'ancienne rive probable du Golfe (Eridu, Ur) et la basse vallée de la Diyala (Ešnunna, Muqdadiyeh).

Dans le bassin du Hamrin, de nombreux sites du Dynastique Archaique ont été trouvés, un seul a fourni des briques plano-convexes : Razuk (Dynastique Archaique I-II). Elles ne sont pas disposées en appareil en arête de poisson classique, ni même en appareil de transition entre le *Riemchenverband* et l'appareil en arête de poisson, mais en un appareil atypique qui emploie des briques disposées à plat en paneresses et boutisses alternées sur une même assise et des briques disposées en assises de chant (pl. 21 e). Il est symptomatique que le seul site du Dynastique Archaique du bassin du Hamrin ayant fourni des briques plano-convexes présente des appareils sans parallèle avec la Mésopotamie méridionale. Sur les autres sites du Hamrin et sur les sites de Mésopotamie du Nord au Dynastique Archaique, les briques sont plates et rectangulaires de dimensions variables souvent proches de 32 × 16 × 8 cm.

Trois exceptions sont toutefois à relever : Mari, Brak et Gidle. À Mari, les briques cuites B 578, provenant des habitations des prêtres du temple d'Ištar sont, semble-t-il, plano-convexes. A. Parrot les décrit<sup>1</sup> : « très légèrement bombées, les briques présentent sur la face supérieure un évidement longitudinal réalisé à l'aide du doigt opérant sur l'argile encore molle et avant qu'elle ne soit passée au four ». Il s'agit là de la description de briques plano-convexes, pourtant A. Parrot affirme<sup>2</sup> que ce n'en sont pas. Ö. Tunca<sup>3</sup> remarque à leur propos que les photos publiées permettent de les assimiler à des briques plano-convexes, les dimensions sont par ailleurs cohérentes avec les attestations de Mésopotamie méridionale. À Brak (Eye Temple), M. Mallowan a trouvé également des briques plano-convexes (B 550) : il s'agit là de briques crues carrées (18,5 × 18,5 × ? cm) : « *slightly plano-convex bricks square. Some of the bricks had shallow circular cavities on their surface. These was the only traces of any plano-convexity of the mud brickwork at Brak* ». La forme carrée est tout à fait exceptionnelle, par contre les empreintes de doigts rapprochent ces briques des briques plano-convexes classiques. Tell Gidle, sur le Baliḥ, a fourni également des briques plano-convexes disposées à plat en APAB (B 573, M 192) pour le Dynastique Archaique (niveau 6).

Sur les trois sites de Mésopotamie du Nord ayant fourni des briques plano-convexes, nous sommes en présence de situations atypiques. À Mari la présence de briques plano-convexes est niée par le fouilleur, cela ne semble de toute manière pas être le cas général pour cette période. À Brak, il s'agit d'une forme de brique plano-convexe anormale, l'attestation semble également ponctuelle. Sur les trois sites, enfin, les briques plano-convexes sont disposées à plat et non en appareil en arête de poisson.

1. Parrot, 1956, p. 9, n. 1.

2. Parrot, 1974, 66.

3. Tunca, 1984, 124.

Une répartition des briques plano-convexes se limitant à la seule basse Mésopotamie serait donc trop restrictive. On notera cependant que les exemples provenant de Mésopotamie du Nord ne semblent pas correspondre parfaitement à ceux du sud. Le bassin du Hamrin et la Mésopotamie du Nord ont connu au Dynastique Archaïque un matériau de construction spécifique : les briques plates rectangulaires. La différenciation que nous avons notée pour l'Obeid et l'Uruk entre le nord et le sud de notre région d'étude semble donc ici se poursuivre.

## ÉVOLUTION DES BRIQUES PLANO-CONVEXES ET DE L'APPAREIL EN ARÊTE DE POISSON

### Les origines, les transitions

Les briques plano-convexes et l'appareil en arête de poisson semblent être deux « anomalies »<sup>1</sup> dans l'architecture mésopotamienne. On a longtemps considéré cette forme de brique et son mode particulier de mise en œuvre comme totalement atypiques, venant interrompre le cours normal de l'évolution déjà engagée avec la période d'Uruk et reprise à l'époque d'Akkad. Diverses interprétations ont été avancées pour expliquer ce phénomène, elles sont résumées et commentées par Ö. Tunca<sup>2</sup> et il n'est pas nécessaire d'y revenir ici. Il nous semble bien plus prometteur de suivre Ö. Tunca dans son interprétation. Cet auteur insiste en effet sur les caractères de continuité que l'on peut relever pour la genèse de la brique plano-convexe. Il explique son apparition comme l'aboutissement d'un phénomène d'évolution interne à la Mésopotamie. Il existe, en effet, des formes de transition entre les *Riemchen* et les briques plano-convexes. À Uruk, les fouilleurs ont repéré dans les niveaux II et I<sup>3</sup> des briques à section carrée avec une face supérieure convexe qu'ils ont nommées *Riemchen* plano-convexes (B 908, 910 et 924 : 20 × 9 × 8 cm ou 19 × 10 × 7 cm) et également des briques plates avec une légère bosse (B 903, 905 : 22 × 11 × 6 ou 27 × 12 × 6 cm). De telles briques *Riemchen* plano-convexes furent découvertes à Abu Salabikh (B 499). Elles sont attestées également à Nippur (B 349, niveaux Djemdet Nasr) où elles sont associées à des *Riemchen*. À Ešnunna, dans les niveaux *Archaic Shrine* du temple d'Abu, on note la succession de *Riemchen* au niveau I (B 522 : 20 × 8 × 8 cm) et de briques plano-convexes de dimensions proches au niveau II (B 523-524 : 22 × 8 × 5 cm). Le même phénomène est également noté à Khafajah pour le temple de Sin (niveau II à V, Uruk récent-Djemdet Nasr, B 324-325 : 22 × 10 × 10 ou 22 × 10,5 × 6 cm). Les auteurs notent que certaines *Riemchen* sont moulées mais d'autres sont plus irrégulières et semblent modelées<sup>4</sup>. À Djemdet Nasr, niveau EI, dans les premiers niveaux juste postérieurs à ceux du Djemdet Nasr, les briques plano-convexes (B 563) ont des dimensions du même ordre : 20 × 9,5 × 6,5 cm.

Il existe donc bien une famille de briques de petites dimensions (20 cm de long environ), à section presque carrée avec une légère courbure sur la face supérieure : les *Riemchen* plano-convexes. Ces briques représentent la transition entre les *Riemchen* et les briques plano-convexes, aussi bien du point de vue des dimensions que de celui de la forme. Il s'avère donc que l'apparition des briques plano-convexes n'est pas un phénomène soudain et allochtone mais bien le résultat d'une évolution interne à la Mésopotamie.

De la même façon, on peut expliquer l'apparition de l'appareil en arête de poisson comme une évolution progressive du *Riemchenverband*, appareil typique de la période précédente. On se souvient que le *Riemchenverband* se caractérise par l'emploi de briques disposées à plat en boutisses, soit perpendiculairement à l'axe du mur. Le chaînage est assuré, dans cet appareil, par des rangs de panneresses disposées sur une face du mur (ou même parfois à l'intérieur). Dans des niveaux datés du

1. « *Architectural monstrosity* » selon L. Woolley (1955, 34).

2. Tunca, 1984, 126-127.

3. Cf. Finkbeiner, 1986, pour la réinterprétation de la stratigraphie de l'Eanna pour ces périodes, et notamment l'abandon du terme de niveau II.

4. Delougaz et Lloyd, 1942, 120, pour les *Riemchen* plano-convexes des niveaux IV et V, cf. fig. 128, p. 20.



Proto-Dynastique I à Isin<sup>1</sup>, on a relevé des appareils intermédiaires faits de briques plates (*Riemchen-Nahe* à section rectangulaire presque carrée) placées de chant en boutisses avec quelques rangées de panneresses. Il s'agit ici d'un *Riemchenverband* où les briques à section rectangulaire et non plus carrées sont posées sur la tranche. Il existe des attestations d'un appareil de ce type fait avec des briques plano-convexes (Fara, M 187, pl. 20 a). On comparera les schémas d'appareils d'Abu Salabikh (M 154 : pl. 19 b) avec les *Riemchenverband* « classiques » d'Habuba Kabira (M 103 : pl. 13 c) ou Djebel Aruda (M 91 : pl. 13 b). À Abu Salabikh, niveaux datés du Dynastique Archaïque I, les briques plano-convexes sont disposées de chant, en général en boutisses, avec des rangs de panneresses sur les faces du mur. On retrouve un appareil similaire à Fara/Šuruppak (M 187, pl. 20 a), daté également du Dynastique Archaïque I. Il est intéressant de noter dans cet exemple la première assise de briques disposées en panneresses à plat, préfiguration des assises de briques à plat de l'appareil en arête de poisson.

À Warka (Eanna, niveau I/6 : M 295), les murs sont en *Riemchen* plano-convexes, toutes les assises sont en boutisses comme dans le *Riemchenverband* mais sans la rangée de panneresses en bordure. Le fouilleur nous précise que les briques sont disposées de telle façon que les faces convexes sont placées le mieux possible contre les autres, comme dans l'appareil de briques plano-convexes disposées de chant (appareil en arête de poisson). On trouve également à Uruk, au niveau directement antérieur (Eanna I/7), des briques plano-convexes disposées de chant.

À l'inverse, on connaît des cas d'appareils en arête de poisson construits avec des *Riemchen* plano-convexes. C'est le cas à Djemdet Nasr (M 183) où les *Riemchen* plano-convexes « *in places are neatly laid in herringbone fashion* » ; ou à Uqair (M 133) où les *Riemchen* « *are laid in the manner of plano-convex bricks* ».

À Nippur, les niveaux IT XIV et XII (datés de la période Djemdet Nasr) ont fourni également des appareils de briques de chant (M 117-118). Au niveau XII, on trouve une alternance d'assises à plat et d'assises de chant au bas des murs puis uniquement des assises de chant dans leur partie supérieure.

Nous disposons de la séquence complète de transition à Tell Asmar/Ešnunna, et dans une moindre mesure à Khafajah. Sur le premier site, la série *Archaic Shrine* I à IV du temple d'Abu nous livre les différentes étapes allant du *Riemchenverband* à l'appareil en arête de poisson. Le niveau *Archaic Shrine* est construit en *Riemchen* (B 522 : 20 × 8 × 8 cm) : aux niveaux *Archaic Shrine* II et III (M 164 et 165), il s'agit de *Riemchen* plano-convexes (22-24 × 8 × 5 cm). Dans les deux cas les briques sont disposées de chant<sup>2</sup>. Au niveau *Archaic Shrine* IV (M 113, pl. 21 a), les briques de chant sont inclinées, les assises de panneresses sont disposées à plat.

On remarque donc que les premières briques plano-convexes, les *Riemchen* plano-convexes, sont disposées de chant. Il ne s'agit pas d'un changement radical par rapport au *Riemchenverband* puisque la section carrée des *Riemchen* permet de considérer que ces briques étaient disposées aussi bien à plat que de chant. Dans un premier temps, les rangs de panneresses en bordure qui participent au chaînage sont conservés (mais disposés de chant), pour être ensuite remplacés par des assises à plat. L'appareil en arête de poisson classique se développe avec les briques de chant posées inclinées.

Briques	<i>Riemchen</i>	<i>Riemchen</i> plano-convexes	Briques plano-convexes
Procédé de fabrication des briques	moulées	moulées (parfois modelées ?)	moulées (parfois modelées ?)
Appareil	<i>Riemchenverband</i>	<i>Riemchenverband</i>	appareil en arête de poisson
	boutisses et rangs de panneresses de chant/à plat	boutisses de chant, rangs de panneresses de chant	boutisses de chant inclinées, assises de panneresses à plat

Tableau 7 – Genèse des briques plano-convexes et de l'appareil en arête de poisson.

1. M 219, pl. 20 b.

2. M 165, pl. 21c : deux rangs de briques disposées en boutisses et un rang en panneresses en bordure et alternant d'une face du mur à l'autre. M 164, pl. 20 d : assises de boutisses avec parfois une assise de panneresses.

Ö. Tunca retrace dans un tableau<sup>1</sup> la genèse des briques plano-convexes et de l'appareil en arête de poisson. Nous l'avons modifié quelque peu en fonction des remarques faites ici (tabl. 7).

### L'évolution des briques plano-convexes et de l'appareil en arête de poisson

Il est très difficile de discerner une évolution des briques plano-convexes et des appareils en arête de poisson. Pour les briques (voir pl. 15), cela est dû au fait que leurs dimensions sont très variables pour une même période et souvent pour un même bâtiment. Pour l'appareil en arête de poisson, nous avons décrit les motifs courants ; ceux-ci semblent exister dans leurs différentes variantes du Dynastique Archaïque II à la période d'Akkad. Le problème est également compliqué par l'imprécision chronologique qui caractérise ces périodes. La stratigraphie de référence, construite à partir de la céramique, a été établie pour des sites de la Diyala. Cette région étant relativement excentrée, il n'est pas sûr que cette périodisation puisse s'appliquer à l'identique, pour le Sud notamment. Par ailleurs, les fouilles des sites sumériens sont anciennes (à l'exception d'Abu Salabikh, de Larsa ou d'Isin). Enfin, on a souvent daté le Dynastique Archaïque par la présence de briques plano-convexes, considérées fréquemment comme le fossile directeur. La période d'Akkad, qui connaissait encore l'usage des briques plano-convexes, se trouve en conséquence très mal cernée.

Nous avons pratiqué une analyse factorielle des correspondances sur les trois dimensions des seules briques plano-convexes et *Riemchen* plano-convexes crues dont on connaît la date (pl. 16). On peut peut-être y remarquer une légère évolution. Les *Riemchen* plano-convexes et les briques du Dynastique Archaïque I s'isolent nettement par leurs proportions hauteur/largeur proches de 1. Avec le temps les briques plano-convexes présentent une section rectangulaire plus allongée et un plan rectangulaire plus ramassé. Les briques plano-convexes ont tendance à la fin de la période à être de plus en plus plates. On notera toutefois que sur tout le Dynastique Archaïque II et III, et même la période d'Akkad, les dimensions et les proportions des briques n'évoluent pas beaucoup.

On retrouve ce même phénomène avec l'appareil en arête de poisson. On peut souvent distinguer facilement les appareils du Dynastique Archaïque I. Il existe, en effet, à cette époque des appareils de transition, proches du *Riemchenverband* avec une alternance d'assises de boutisses et d'assises de paneresses. On trouve également des appareils à briques de chant disposées verticalement mais pas encore inclinées comme dans l'appareil en arête de poisson « classique ». Il est par contre impossible de discerner une évolution dans l'appareil en arête de poisson « classique » entre le Dynastique Archaïque II et le Dynastique Archaïque IIIB. Au Dynastique Archaïque IIIB et à la période d'Akkad apparaissent des appareils en arête de poisson avec une seule assise de briques de chant entre les assises disposées à plat. Ces dernières semblent devenir de plus en plus nombreuses et on y remarque de plus en plus la présence de boutisses (M 288 : pl. 24 a) ou même d'alternances d'assises de paneresses et d'assises de boutisses (M 191 : pl. 24 f, M 251 : pl. 24 d). L'appareil de briques toutes disposées à plat se développe à l'époque d'Akkad : avec des briques plano-convexes (M 255 : pl. 24 c) où les assises de paneresses alternent avec les assises de boutisses, ou avec des briques plates (M 289 : pl. 24 b).

### La transition Dynastique Archaïque – Akkad

C'est au Dynastique Archaïque IIIB qu'apparaissent les premières briques inscrites à Tello/Girsu et à Hiba/Lagaš. À Tello, les briques inscrites d'Eannatum sont encore plano-convexes (B 869). Des briques inscrites d'Entemena (B 876) sont plates. Les fouilleurs en ont déduit qu'il fallait dater du règne d'Entemena la fin des briques plano-convexes et l'apparition des briques plates. Ce point de vue fut longtemps de rigueur. L. Woolley, par exemple, date des briques plano-convexes d'Ur (B 757) du Dynastique Archaïque IIIB pour cette raison alors qu'elles sont associées à du matériel de la période d'Akkad. À l'époque des fouilles d'Ur, la chronologie généralement admise plaçait trois ou quatre siècles entre Entemena et Sargon. De nombreuses architectures de l'époque d'Akkad furent ainsi datées du Dynastique Archaïque IIIB. Il est pourtant assuré (notamment d'après les fouilles de Nippur) que les briques plano-convexes perdurent jusqu'à la période d'Akkad ; par ailleurs, sur de nombreux sites, des

---

1. Tunca, 1984, 128.

briques plano-convexes sont associées à des briques plates. La transition s'est donc faite progressivement ; nous avons également noté que les briques plano-convexes devinrent de moins en moins bombées.

Nous avons fait une analyse factorielle des correspondances sur les trois dimensions des briques de la période d'Akkad (briques plano-convexes, briques plates rectangulaires et carrées : *pl. 17*). Il apparaît que les dimensions et proportions des briques plano-convexes et des briques plates rectangulaires sont les mêmes. Il s'agit bien de l'évolution des mêmes briques. Celle-ci peut s'expliquer par l'augmentation des dispositions des briques à plat dans les murs. Avec une telle mise en œuvre, l'utilisation de briques plano-convexes bombées, si elle reste possible puisque elle a été faite pendant longtemps, devient gênante ; on a alors recours à des briques de moins en moins convexes. Sur l'analyse factorielle des correspondances (*pl. 17*), on remarque que les briques carrées sont clairement différenciées, ce qui ne doit pas surprendre, mais qu'il n'existe pas de briques de transition entre le groupe des briques plano-convexes ou des briques rectangulaires plates et le groupe des briques carrées. L'apparition de la brique carrée et de son appareil caractéristique marque une rupture nette dont il est encore difficile de préciser l'origine.

Au Dynastique Archaique IIIB apparaissent les premières briques inscrites à Tello et Lagaš<sup>1</sup>. Il s'agit d'une pratique exclusivement royale. Les inscriptions commémorent la construction par le roi d'un bâtiment ou d'une construction publique. Il s'agit le plus souvent de la construction d'un temple mais on note également celle de puits ou d'un barrage sur un canal d'irrigation. Les briques inscrites ne sont attestées qu'en basse Mésopotamie pour cette période. Cette pratique se poursuit à l'époque d'Akkad<sup>2</sup>. On trouve alors ces briques non seulement en basse Mésopotamie (Tello, Nippur) mais également dans le bassin du Ḥabur à Brak, ce qui semble correspondre à l'extension de l'empire d'Akkad.

## CONCLUSIONS SUR LE DYNASTIQUE ARCHAÏQUE

Nous avons vu que les briques plano-convexes et l'appareil en arête de poisson, malgré leur aspect atypique, s'inscrivent dans le cadre d'une évolution continue depuis les *Riemchen* et le *Riemchenverband*. Il n'y a pas de coupure entre la période Djemdet Nasr et le Dynastique Archaique I du point de vue des briques et de leur mise en œuvre, elle devrait être plutôt à placer entre l'Uruk moyen et l'Uruk récent. Il n'y a pas lieu de chercher à expliquer les nouveautés que sont les briques plano-convexes et l'appareil en arête de poisson par des apports de population ou des emprunts extérieurs : il s'agit bien d'une évolution interne.

Les *Riemchen* sont nées du besoin de briques normalisées et facilement maniables. Le *Riemchenverband* permettait de les disposer, notamment pour les murs très épais, avec un gain de temps certainement appréciable. Il semble que les briques plano-convexes soient nées de l'invention d'une technique de confection plus rapide, permettant de produire plus avec moins de temps de travail. L'appareil en arête de poisson, ainsi que l'ont souligné P. Delougaz et Ö. Tunca, permettait de monter un mur très rapidement. Le gain de temps devait être là aussi important. Les briques plano-convexes et l'appareil en arête de poisson sont manifestement la réponse à la nécessité de produire plus de matériaux de construction, plus rapidement et de les mettre en œuvre plus vite. Les ensembles *Riemchen* /*Riemchenverband* et briques plano-convexes/appareils en arête de poisson sont donc, semble-t-il, la manifestation, sur le plan de la technique architecturale, de l'urbanisation qui se met en place à cette époque. L'édification des premières villes a en effet nécessité d'organiser la construction, non seulement pour les bâtiments publics, mais également pour répondre à l'expansion considérable du bâti urbain à cette époque.

---

1. Lagaš : En-ana-tuma I<sup>er</sup> (B 579, construction du temple Ebgal, du temple Esag et d'un puits). Girsu : Ur-Nanše (B 868, construction du temple de Nin-Girsu), Eanatum (B 869-871, 874-875), Entemena (construction du barrage d'un canal), Lugal-anda.

2. Brak : Naram-Sin (B 555-556, palais de Naram-Sin) ; Nippur : Naram-Sin (B 788, 790-798) et Šar-kali-šarri (B 799). Des matrices à brique de Naram-Sin pour la construction du temple d'Enlil furent également trouvées à Nippur, Tello et Bismaya.

Si les briques plano-convexes et l'appareil en arête de poisson traduisent un progrès technique on peut se demander pourquoi ils ont disparu. Ils ont en effet été remplacés par des techniques déjà connues antérieurement. J.-L. Huot<sup>1</sup> se demande si l'on n'avait pas à cette époque privilégié la vitesse d'exécution au détriment de la solidité. Il est notable que l'appareil en arête de poisson n'est pas des meilleurs quant à la cohésion : une séparation du mur en deux parties peut se faire à l'aplomb des piliers<sup>2</sup>. On remarque que l'évolution de l'appareil en arête de poisson a tendu de plus en plus vers un plus important chaînage horizontal de briques à plat. Petit à petit, pour pallier les défauts structurels de l'appareil en arête de poisson, on en serait donc revenu à un appareil à plat pendant que les briques auraient été confectionnées de plus en plus plates afin de faciliter cette mise en œuvre. Le phénomène ne s'est certainement pas déroulé rapidement. Au Dynastique Archaïque III et à la période d'Akkad, le développement des villes était peut-être moins important qu'à la période de Djemdet Nasr ou au début du Dynastique Archaïque. Les impératifs de rapidité et d'économie furent peut-être différents et remplacés progressivement par ceux de qualité et de prestige.

Car c'est à cette époque qu'apparaissent les premières briques inscrites, qui sont l'apanage exclusif des monarques. Au moment où la fonction royale fait son apparition dans l'histoire, elle utilise le matériau architectural même comme support de communication. C'est dire le lien puissant qui existe entre la technologie et le domaine politique. Nous avons là l'occasion avec un matériau des plus triviaux de saisir un fait éminemment social.

Enfin, l'apparition des briques carrées plates reste mal expliquée. Cette forme de brique ne semble pas résulter de l'évolution des briques rectangulaires plates attestées à la fin de la période. Il n'est pas impossible que les briques carrées aient été utilisées systématiquement un peu plus tôt dans le Nord (au Dynastique Archaïque IIIB) et que leur apparition dans le Sud soit à mettre au crédit de l'empire d'Akkad qui a réalisé l'unité politique de toute la région.

---

1. Huot, 1989, 161.

2. Voir par exemple à Larsa, bâtiment B 33 (Huot, 1989, 161).

## CHAPITRE IX

### PÉRIODES DE LAGAŠ ET DE LA TROISIÈME DYNASTIE D'UR

#### CARACTÉRISTIQUES

Nous ne disposons pas d'assez de données pour pouvoir étudier à part les briques et les mises en œuvre de l'époque de Lagaš, on se référera pour cela aux tableaux de données. Nous nous intéresserons donc ici essentiellement à l'époque de la troisième dynastie d'Ur.

#### Les briques

Les briques cuites sont maintenant bien répandues. Pour les maisons privées, elles sont exclusivement réservées à la confection de carrelages (briques carrées uniquement), de seuils ou de toilettes. Il ne semble pas que dans l'habitat privé on ait utilisé à cette époque des briques cuites pour la confection des murs. Celles-ci peuvent provenir de la récupération dans des bâtiments publics de briques (dont des briques inscrites) : c'est le cas à Nuffar/Nippur (B 1152) où un carrelage comporte une brique inscrite d'Ur-Nammu provenant, d'après l'inscription, du temple d'Enlil. À Ur, en EH, L. Woolley a également trouvé des briques inscrites, destinées, toujours d'après l'inscription, à la confection du mur de la ville (B 1036-1037)<sup>1</sup>.

Les briques cuites sont abondamment utilisées dans les bâtiments publics de la troisième dynastie d'Ur : bâtiments religieux essentiellement mais également éléments de fortification<sup>2</sup>. Il ne s'agit pas là seulement de carrelages ou d'installations hydrauliques, mais bien souvent de revêtements de murs ou de massifs de terrassement. Nous avons là une première différenciation entre l'habitat privé et les bâtiments publics.

On distingue principalement deux formes de briques : les briques carrées et les briques rectangulaires<sup>3</sup>. Les deux types sont utilisés indifféremment dans les temples et dans les maisons. Les murs pouvaient être aussi bien montés en briques rectangulaires qu'en briques carrées ou même avec un mélange des deux types<sup>4</sup>. On notera toutefois que les carrelages des maisons privées ou des bâtiments

---

1. Cf. également Woolley et Mallowan, 1976, 19-20 pour les maisons d'Ur des périodes de la troisième dynastie d'Ur, d'Isin-Larsa ou paléo-babylonienne : sites AH et EM.

2. Rempart d'Ur : M 313 ou « Porte de Ghimil-Sin » à Tello : Cros, 1910-1914, 237.

3. Ces briques sont toujours plates. B 1158 (Nippur) sont cependant légèrement plano-convexes (l'épaisseur varie d'un à deux cm entre les bords et le centre de la brique) mais, selon D.E. Mc Cown (Mc Cown *et al.*, 1978, 35 et 47), le moule devait être légèrement trop rempli. Le fouilleur ne pense pas qu'il s'agisse d'une réminiscence des époques précédentes.

4. M 307 : Tell ed-Der.

publics sont généralement en briques cuites carrées alors que dans le cas de murs ou de massifs de terrassement importants on emploie des briques rectangulaires (voir ci-dessous pour l'appareil).

On connaît pour l'époque de la troisième dynastie d'Ur, de même que pour le Dynastique Archaique et l'époque de Lagaš, des briques spécialement moulées de formes particulières. À Tello une brique en vousoir (B 933 : 27 × 20-7 × 7 cm) inscrite de Gudéa a été trouvée hors contexte. Les « piliers de Gudéa », reconstitués au musée du Louvre (M 303 : fig. 59) sont confectionnés avec des briques circulaires et des briques et demi-briques en vousoir. À Ur (M 312 : fig. 57) des colonnes sont construites avec le même type de briques<sup>1</sup>. Des briques identiques, datant de Šulgi, ont été trouvées également à Ur dans la cour de Nanna<sup>2</sup>.

À l'époque de la troisième dynastie d'Ur, la pratique des inscriptions sur les briques se développe. Les textes sont soit gravés soit estampillés, sur des briques carrées le plus souvent mais également sur des briques rectangulaires. Les briques inscrites sont utilisées pour la construction monumentale communautaire : édifices religieux, temples, remparts, ouvrages d'art<sup>3</sup>. Elles sont également présentes dans les constructions royales : palais<sup>4</sup>. Dans tous les cas, il s'agit d'inscriptions royales indiquant le nom du monarque qui dit avoir mené à bien la construction du monument. Ces inscriptions nous permettent d'avoir un très bon élément de datation des briques inscrites<sup>5</sup>.

L'apport des textes est, pour l'étude des briques de ces périodes, déterminant. Nous connaissons en effet, grâce à des textes mathématiques paléo-babyloniens, les principaux types de briques utilisés à cette époque. On connaît également, grâce à une statue de Gudéa, la valeur de la coudée à l'époque de Lagaš : soit environ 50 cm<sup>6</sup>. Diverses observations indiquent que cette valeur de la coudée est restée constante depuis la période d'Akkad ou de la troisième dynastie d'Ur jusqu'à la période néo-babylonienne et achéménide<sup>7</sup>. Grâce à cette valeur de la coudée, on peut calculer dans nos unités de mesure les dimensions des types de briques attestés dans les textes. On a pu remarquer que certains de ces types de briques étaient également mentionnés dans des textes de l'époque de la troisième dynastie d'Ur. Comme on va le voir, l'étude des dimensions des briques montre qu'il est tout à fait probable que l'ensemble de ces types de briques existait déjà à l'époque de la troisième dynastie d'Ur. C'est pourquoi nous les présentons ici. Le *tableau 8*<sup>8</sup> présente les unités de mesure concernant notre sujet, employées de l'époque d'Akkad au moins jusqu'à l'époque néo-babylonienne et achéménide.

	Valeur en doigts	Nom sumérien	Nom akkadien	Valeur en cm
1 doigt	–	šu-si	<i>ubânum</i>	1,66 cm
1 coudée	30 doigts <sup>9</sup>	kùš	<i>ammatum</i>	50 cm <sup>10</sup>

*Tableau 8 – Valeur du doigt (ubânum) et de la coudée (ammatum).*

1. B 983, circulaires : 31 cm de diam. pour 7,5 de haut. et B 984, en vousoir : 25 × 19/12,5 × 7,5 cm.

2. B 1093 : 39 × 31/41 cm.

3. « Hypogée des Patesi » (Tello/Girsu : Ur Ningirsu, B 939), cf. M.-Th. Barrelet, 1965 pour l'interprétation de ce monument comme un ouvrage d'art.

4. Brak pour la période d'Akkad : Naram-Sin, B 555-556 ou Tello pour la période de Lagaš, mais on n'en connaît pas pour la troisième dynastie d'Ur.

5. Mais pas des mises en œuvre car des briques inscrites peuvent avoir été réutilisées après la mort du souverain (cf. p. ex. à Ur B 1047 : ziggurat ou B 1072-1073 : temenos).

6. Thureau-Dangin, 1921b, 127.

7. Voir Powell, 1987-1990, 462 et 470.

8. Cf. notamment Powell, 1987-1990, 459.

9. Aux époques kassites et postérieures on employait une coudée de même longueur mais divisée en 24 doigts. Pour le détail voir les chapitres correspondants et Powell, 1987-1990, 468-471.

10. Powell, 1987-1990, 469 : « *Both the standard (= Akkad-OB) cubit and the NB-LB cubit had an absolute length of c. 50 cm.* » Il existe différentes valeurs de la coudée ou du doigt pour les périodes kassites et postérieures sur lesquelles nous reviendrons dans les chapitres correspondants. Voir Powell, 1987-1990, 468-471.

De ce tableau, on peut déduire les valeurs en cm des fractions de coudées

Fraction de coudée	Valeur en doigts	Valeur en cm
1/6	5 doigts	8,33 cm
1/3	10 doigts	16,66 cm
1/2	15 doigts	25 cm
3/5	18 doigts	30 cm
2/3	20 doigts	33,33 cm
3/4	22 1/2 doigts	37,5 cm
4/5	24 doigts	40 cm
5/6	25 doigts	41,66 cm
1	30 doigts	50 cm

*Tableau 9 – Valeurs en doigts et en cm des fractions de coudée.*

Le tableau suivant rassemble les types de briques attestés dans les textes paléo-babyloniens<sup>1</sup> :

Types	Longueur	Largeur	Hauteur	Dimensions en cm
1	1/2 coudée	1/3 de coudée	5 doigts	25 × 16,66 × 8,33 cm
2	3/5 de coudée	2/5 de coudée	5 doigts	30 × 20 × 8,33 cm
3	1/2 coudée	1/2 coudée	5 doigts	25 × 25 × 8,33 cm
4	3/5 de coudée	3/5 de coudée	5 doigts	30 × 30 × 8,33 cm
5	2/3 de coudée	2/3 de coudée	5 doigts	33 × 33 × 8,33 cm
6	2/3 de coudée	1/3 de coudée	5 doigts	33 × 16,66 × 8,33 cm
7	1/3 de coudée	1/3 de coudée	5 doigts	16,66 × 16,66 × 8,33 cm
8	2/3 de coudée	2/3 de coudée	6 doigts	33,33 × 33,33 × 10 cm
9	2/3 de coudée	1/3 de coudée	6 doigts	33 × 16,66 × 10 cm
10	4/5 de coudée	4/5 de coudée	5 doigts	40 × 40 × 8,33 cm
11	1 coudée	1 coudée	5 doigts	50 × 50 × 8,33 cm
12	1 coudée	1/2 coudée	5 doigts	50 × 25 × 8,33 cm
13	1 coudée	1 coudée	6 doigts	50 × 50 × 10 cm

*Tableau 10 – Types de briques attestés dans les textes mathématiques paléo-babyloniens.*

On remarque tout d'abord que, dans les textes, les briques ont soit une épaisseur de 5 doigts (8,33 cm), soit une épaisseur de 6 doigts<sup>2</sup>. Il s'agit manifestement de valeurs conventionnelles, l'épaisseur des briques ayant moins d'influence sur la réalisation du plan d'un bâtiment que les deux autres dimensions. Nos données présentent cependant une bien plus forte variation (avec de nombreuses briques plus épaisses). Notons également que c'est la mesure qui est susceptible de la plus grande dispersion du fait des contraintes de pression de la maçonnerie et du mode de moulage. On a calculé que

1. Neugebauer et Saggs, 1945, 93 et 137 ; Powell, 1982, 119.

2. Les dimensions explicitement données par les textes (cf. Neugebauer et Saggs, 1949, 91 et suivantes) font toutes état d'une épaisseur de 5 doigts, les dimensions des briques épaisses de six doigts ne sont que déduites. On notera que dans nombre de cas (voir Powell, 1982, 120) plusieurs possibilités existent (les textes ne donnant que le volume de la brique).

les briques pouvaient perdre entre un sixième et un tiers de leur hauteur originale du fait du poids des superstructures<sup>1</sup>. En conséquence, on raisonne surtout sur la longueur et la largeur des briques.

Les types 1 et 2 sont deux sortes de briques rectangulaires. Les types 6, 9 et 12 sont les demi-briques respectivement des types 5, 8 et 11 ; le type 7 est le quart de brique du type 5. Les types 5 et 11 sont appelés « briques cuites » dans les textes, on connaît cependant de nombreuses briques crues de ces dimensions. Nous avons dressé un nuage de points des longueurs et largeurs des briques de la troisième dynastie d'Ur (*pl. 26*), sur lequel nous avons reporté les valeurs de ces types (à l'exception des types 6, 7, 9 et 12)<sup>2</sup>. Il faut tout d'abord insister sur le fait que les dimensions des briques sont sujettes à de grandes variations. Ceci est dû au retrait de la terre à bâtir survenant au séchage ou à la cuisson. Ce retrait devait être assez variable suivant les conditions climatiques (séchage plus ou moins rapide) ou l'emplacement des briques dans le four. La dispersion des valeurs relevées autour des moyennes théoriques représentées par les dimensions fournies par les textes peut donc être très importante. De ce fait, des chevauchements ont pu se faire entre des valeurs proches<sup>3</sup>. Le type 1 est bien représenté, mais avec de nombreuses attestations plus petites que le standard. Ceci peut s'expliquer dans la mesure où il s'agit essentiellement de briques crues, probablement de médiocre qualité, susceptibles d'un plus grand retrait au séchage. Le type 2 est également attesté, mais en bien moins grande quantité. Notons également l'existence d'une famille de briques cuites rectangulaires hors standard : il s'agit de briques de Šulgi<sup>4</sup>. Pour les briques carrées, nous avons dressé également un histogramme des longueurs/largeurs des briques (*pl. 27 a*) sur lequel ont été reportés les différents types en fonction des fractions de coudées. La disposition des pics de cet histogramme semble indiquer que la valeur de 50 cm pour une coudée est valable malgré une dispersion assez importante<sup>5</sup>. On note la prédominance des briques de 30 ou de 33,33 cm (3/5 et 2/3 de coudée) et la relative importance des briques de 37,5 et 40 cm.

M.A. Powell<sup>6</sup> pense que le système de mesure s'est mis en place avec l'époque d'Akkad ou de la troisième dynastie d'Ur : « *In the Akkad-Ur III period, perhaps in association with the emergence of empire and imperial bureaucracy, length measures were defined to relate systematically to area, volume, capacity, and perhaps to weight.* » Ceci semble effectivement assuré pour la période de la troisième dynastie d'Ur. Il est difficile de voir si ce système était déjà en place pour les briques de la période d'Akkad car les données correspondent moins aux types de briques que nous avons définis<sup>7</sup>. M.A. Powell<sup>8</sup> remarque que le sar de brique<sup>9</sup> est attesté à l'époque d'Akkad et pense que tout le système de mesure était déjà en place à cette époque. Il pense, par ailleurs, que l'on peut dater les débuts de ce système du Dynastique Archaïque IIIB, en s'appuyant sur la présence de briques plates pendant le règne d'Entemena. Nous avons vu que des briques plano-convexes furent utilisées postérieurement jusqu'à l'époque d'Akkad ; en outre, les briques carrées n'apparaissent qu'à cette dernière période, il ne nous semble donc pas possible, dans l'état actuel de la documentation, de dater les débuts de ce système de mesure du Dynastique Archaïque.

Nous avons dressé une analyse factorielle des correspondances (AFC : *pl. 28*) avec l'ensemble des briques des périodes de Lagaš et de la troisième dynastie d'Ur. On peut y reconnaître clairement le groupe de briques carrées et celui des briques rectangulaires. Dans ce dernier, deux sous-groupes se

---

1. H.J. Franken (1969, 26-27) a pu remarquer qu'à Deir 'Alla les briques du Bronze Récent, cuites à plus de 1100 °C par un incendie, sont restées plus épaisses que celles du Fer, de mêmes dimensions par ailleurs, qui ont subi la pression des niveaux postérieurs et les effets des intempéries. J. Hesse (1972, 233) a également remarqué que les briques crues confectionnées pour la restauration du palais de Darius à Suse avaient connu un retrait au séchage de près de 2 % ; pour les briques cuites de la briqueterie de la gare de Shoush, il atteignait presque 9 %.

2. Dans la collecte de données, nous n'avons pas pris en compte les demies ou quarts de brique, ils n'apparaissent donc ni dans les tableaux de données ni dans les nuages de points.

3. Par exemple entre les briques carrées de 30 cm (type 4) et celles de 33,33 cm (types 5 et 8).

4. Voir ci-après.

5. On peut le comparer à l'histogramme des périodes néo-assyrienne, néo-babylonienne et achéménide : *pl. 51* où les dispersions sont bien moindres.

6. Powell, 1987-1990, 458.

7. Voir les *pl. 18 et 19 a*.

8. Powell, 1982, 122-123.

9. Voir ci-dessus p. 79.



détachent. Cette dernière distinction est particulièrement claire sur l'AFC réalisée avec les seules briques inscrites (*pl. 29*). Les briques rectangulaires de Šulgi se différencient très nettement (valeurs moyennes : 31 × 20 × 7,6 cm) de celles d'Ur Nammu (24 × 15,8 × 7,7 cm) (il y a trop peu de briques rectangulaires inscrites d'Amar-Suen). Les proportions des briques de Šulgi sont donc particulières ; de plus elles portent souvent (avec des briques non inscrites des mêmes niveaux attribués à Šulgi) une double empreinte de doigts caractéristique que l'on retrouve sur des briques d'Ur ou d'Obeid<sup>1</sup>.

L'utilisation de briques rectangulaires est, à partir de la période de la troisième dynastie d'Ur, une caractéristique des régions de Mésopotamie centrale et méridionale (bassin du Hamrin y compris). Le Nord mésopotamien (Mari y compris) semble les ignorer ; la construction y est faite à l'aide de briques carrées à de rares exceptions près (quelques briques rectangulaires de grande taille à l'époque de la troisième dynastie d'Ur et à la période paléo-babylonienne à Brak, Chagar Bazar et Mari). Nous reviendrons plus en détail sur ce point dans le chapitre suivant.

### **Les appareils**

On peut définir quatre sortes d'appareils en usage pendant la troisième dynastie d'Ur<sup>2</sup> : l'appareil des briques carrées (ABC), l'appareil alternant de paneresses et de boutisses (APB), l'appareil alternant assises de paneresses et assises de boutisses (APAB) et enfin l'appareil à assises de briques de chant avec deux variantes (AAC 1 et AAC 2).

L'appareil des briques carrées (ABC : voir *fig. 50*) est répandu à partir de la période d'Akkad où apparaissent les premières briques carrées. C'est le seul appareil utilisé depuis cette période en Mésopotamie septentrionale où nous avons vu que les briques rectangulaires n'étaient pratiquement plus utilisées. En Mésopotamie centrale et méridionale il deviendra pratiquement le seul appareil utilisé après la période kassite. On dispose ici de peu d'attestations de cet appareil pour la période de la troisième dynastie d'Ur<sup>3</sup>. Il est cependant certain que de nombreux murs étaient construits à cette époque de cette façon, mais ce type de mise en œuvre est tellement courant en Mésopotamie que les fouilleurs omettent souvent de le préciser dans ce cas.

On connaît peu d'exemples à l'époque de la troisième dynastie d'Ur d'appareil alternant paneresses et boutisses (APB, voir *fig. 45-46* : M 330 à Ur).

L'alternance d'assises de paneresses et d'assises de boutisses (APAB : voir *fig. 47*) a été largement utilisée pour les appareils à assises de briques de chant (voir ci-dessous). L'APAB utilisé seul est attesté pour cette période à Nippur : M 336 (*pl. 31 b*).

L'appareil à assises de briques de chant fut très utilisé par Ur-Nammu et ses successeurs et ne semble pas avoir été utilisé beaucoup à l'époque suivante (périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne). En revanche, il s'apparente beaucoup à certains appareils kassites. Les deux variantes d'appareils à briques de chant (AAC 1, *fig. 48* et AAC 2, *fig. 49*) furent utilisées pour la construction de gros murs ou de massifs. Il s'agit en premier lieu des ziggurats (en AAC 1, voir ci-dessous) : M 306 (AAC 2), massif de la ziggurat d'Eridu ; M 316 (*pl. 30 c*), massif de briques de la ziggurat d'Ur ; M 317, massif de briques du premier étage de cette même ziggurat ; M 344 (*pl. 30 a*), massif de la ziggurat d'Uruk. Il s'agit également du massif de la terrasse de la ziggurat d'Ur (M 321) ou du temple d'Enlil à Nippur (M 338, *pl. 31 c*). L'AAC 2 a, semble-t-il, été utilisé pour des constructions un peu moins imposantes : temenos nord-ouest de la ziggurat d'Ur (M 326 : *pl. 31 a*), temenos de l'E-giš-šir-gal d'Ur (M 332), mur de soutènement à Nippur (M 340).

La différence entre ces deux variantes n'est pas chronologique, semble-t-il, mais bien fonctionnelle. Le type AAC 1 a été utilisé (à l'exception du temple d'Enlil à Nippur) pour la confection des gigantesques massifs de brique nécessaires à la construction des ziggurats.

1. B 1069-1072, 1085, 1087 pour Ur et B 1171 pour Obeid.

2. Pour la description des types d'appareil, voir, dans la première partie, p. 58-63.

3. M 307 : Tell ed-Der où il y a quelques briques rectangulaires avec les briques carrées ou M 339 : Larsa.

### Le cas des ziggurats

Ur-Nammu est à l'origine de la construction de quatre ziggurats (Ur, Uruk, Eridu et Nippur), il est probable que leur construction se soit poursuivie sous ses successeurs. Il n'est pas dans notre propos d'étudier ici la fonction de ces bâtiments ni même leur origine. Nous nous intéresserons seulement à leur mode de construction.

La ziggurat d'Ur, la mieux conservée, mesure à la base  $62,50 \times 43$  m, son premier niveau est haut de 11 m. Le bâtiment est constitué d'un cœur de briques crues, disposé autour d'un noyau qui devait dater de la première dynastie d'Ur<sup>1</sup>. Le cœur de briques crues (B 1046 :  $25 \times 16 \times 7$  cm) était organisé en revêtements successifs. Les briques sont disposées suivant l'appareil AAC 1 alternant 4 assises de briques à plat avec 4 assises de briques de chant. Autour de ce massif de briques crues était disposé un revêtement de briques cuites<sup>2</sup> épais de 2,50 m. Dans ce revêtement furent pratiqués des tunnels (*weeper holes*) servant à l'aération et l'assèchement de la masse de briques. Ces tunnels se prolongeaient dans le cœur de briques crues. Le massif de briques crues et le revêtement de briques cuites ne sont pas liaisonnés. Ce dernier possède des fondations de briques cuites. Il n'y a pas de chaînage de roseaux comme c'est le cas à Uruk (M 344). Le premier étage de la ziggurat d'Ur est construit suivant le même principe : cœur de briques crues (en AAC 1) et revêtement de briques cuites. Ce revêtement présentait des pilastres et redans. Des avancées de briques cuites dans le massif de briques crues permettaient une forme de liaisonnement (M 318).

Les autres ziggurats d'Ur-Nammu fouillées (Eridu : M 306 et Uruk : M 344) sont construites suivant le même principe : cœur de briques crues et revêtement de briques cuites. À Eridu on note toutefois que les briques du rez-de-chaussée sont disposées tout d'abord en ABC puis en AAC. À Uruk, tous les 1,40 m, étaient disposées entre les assises de briques crues des nattes de roseaux. On trouve, comme à Ur, des tunnels d'aération percés dans la masse de brique.

Sur la ziggurat d'Uruk, fut trouvé un « contrefort-drain » (*Wasserabführungschacht*) (M 345) construit en briques cuites disposées en ABC. De place en place, le long de cette sorte de drain vertical (à plan en U) étaient disposées des voûtes dont on a retrouvé les départs. On a repéré, selon J. Jordan<sup>3</sup>, le même dispositif à Nippur sur la face sud-ouest de la ziggurat. Un dispositif totalement identique à celui d'Uruk, mais avec des briques inscrites d'Ur-Nammu, fut également trouvé à Larsa (M 343). Ce drain-contrefort n'est pas placé contre la ziggurat (la ziggurat encore existante à Larsa date de l'époque néo-babylonienne) mais isolé dans le complexe de l'Ebabbar. Faut-il en déduire qu'une ziggurat de la troisième dynastie d'Ur existait à Larsa sur l'emplacement du temple de Šamaš ? Elle aurait complètement disparu ensuite<sup>4</sup>.

Les ziggurats étaient constituées d'une masse considérable de briques. On connaît les mesures du rez-de-chaussée de celle d'Ur ainsi que les dimensions des briques, on peut donc essayer de calculer le nombre de briques nécessaire à sa construction. Le rez-de-chaussée de la ziggurat d'Ur mesure  $62,50 \times 43 \times 11$  m, soit près de  $30\,000\text{ m}^3$  ( $29\,562,5\text{ m}^3$ ). Le revêtement de briques cuites mesure 2,50 m d'épaisseur, on peut penser qu'il s'agit des côtés, le sommet du rez-de-chaussée étant recouvert par le carrelage du premier étage (M 318) : 10 assises de briques cuites soit environ 1 m. On en déduit le volume du cœur de briques crues :  $60 \times 40,5 \times 10 = 24\,300\text{ m}^3$ . Celui du revêtement de briques cuites est donc de  $30\,000 - 24\,300 = 5\,700\text{ m}^3$ . Les briques crues mesurent  $25 \times 16 \times 7$  cm, en comptant un centimètre de joints on peut calculer le nombre de briques au  $\text{m}^3$  :  $1/0,3536$  ( $0,26 \times 0,17 \times 0,08$ ) = environ 283 briques crues par  $\text{m}^3$ . Pour les briques cuites ( $29,5 \times 29,5 \times 7,5$  cm), le même calcul donne environ 126 briques par  $\text{m}^3$ . Il aurait donc fallu 6 876 900 briques crues et 663 000 briques cuites.

1. Woolley, 1939, 99, 113 et 118 (MO 43).

2. B 1047 :  $29,5 \times 29,5 \times 7,5$  cm, certaines avec une inscription d'Ur-Nammu.

3. Jordan, 1930, 25 ; 1931, 6.

4. On connaît un exemple de ce type de gouttière pour le Dynastique Archaïque : il s'agit d'un drain-pilastre permettant l'évacuation des eaux de la terrasse du temple de Nin-Hursag à Obeid (M 248).

Il s'agit là de chiffres considérables lorsque l'on sait que ces édifices avaient plusieurs étages, qu'ils s'accompagnaient de complexes religieux annexes<sup>1</sup> et qu'Ur-Nammu a lancé la construction d'au moins quatre bâtiments de ce type pendant son règne.

Nous connaissons également un texte indiquant le nombre de briques qui ont été utilisées à la construction des temples de Šara et Ninurra à Umma<sup>2</sup>. Le temple de Šara a été construit avec 5 989 176 briques cuites et 13 765 320 briques crues<sup>3</sup> ; le temple de Ninurra avec 3 000 024 briques cuites et 3 067 200 briques crues soit au total, respectivement, 8 989 200 et 16 832 520 ou environ 26 millions de briques<sup>4</sup>.

De telles masses de briques ne peuvent pas être agencées sans précautions particulières. Il faut certainement y voir la raison de l'utilisation de l'AAC 1. La disposition des briques tantôt de chant, tantôt à plat, tantôt en boutisses et tantôt en panneresses, de façon très régulière et systématique doit s'expliquer par le besoin d'un appareil très stable et supportant d'importantes contraintes de pression. Nous avons vu que des tunnels d'aération et d'assèchement plongeant dans la masse de briques crues permettaient d'éviter à celle-ci de souffrir des intempéries. Des drains, sorte de gouttières, étaient disposés sur les faces du bâtiment (peut-être en regard du débouché de ces tunnels ?). À Uruk, des nattes de roseaux sont noyées dans le cœur de briques crues, elles servent à la fois au chaînage, en évitant les glissements, et à maintenir une faible hygrométrie<sup>5</sup>. Enfin, on notera que du fait de l'importance du volume à construire, les maçons ont procédé par blocs accolés.

### Autres aspects de la mise en œuvre

#### Roseau :

Nous avons vu avec la ziggurat d'Uruk (M 344) l'emploi de nattes de roseaux. On en connaît plusieurs autres exemples. À Mari (M 309), les murs contiennent toutes les quatre ou cinq assises des nattes de roseaux placées transversalement ou longitudinalement. À Ur, plusieurs exemples de l'emploi de ce matériau sont attestés pour cette période : M 318, 322 ou 334 : « *internal matting had been used to obtain a through bond, a method characteristic of pre-Larsa buildings*<sup>6</sup> ». Un tel emploi dans une architecture domestique est également attesté à Nippur (M 335) où l'on trouve une couche de nattes de roseaux entre les fondations et l'élévation, puis une autre quatre assises plus haut. Les roseaux de ces exemples ont une fonction de chaînage : ils évitent les fissures verticales dans le mur, ainsi que les glissements éventuels de la maçonnerie. Ils ont également une fonction d'étanchéité en empêchant la remontée de l'humidité dans le mur. Noyés dans la brique crue, ils acquièrent une résistance qui leur a parfois permis de se conserver intacts jusqu'à nous.

#### Bitume :

L'emploi du bitume est attesté dès la période d'Uruk-Djemdet Nasr et est connu tout au long du Dynastique Archaïque et de l'époque d'Akkad<sup>7</sup>. Ce n'est donc pas une nouveauté à l'époque de la troisième dynastie d'Ur. Le bitume est utilisé avec la brique cuite pour la confection des carrelages (mortier et enduit) essentiellement mais également dans le cas de murs (soubassements en général), de piliers, d'escaliers ou des contreforts/drains des ziggurats.

1. La terrasse de la ziggurat d'Ur, par exemple, mesurait 140 × 135 m ce qui signifie près de 2 millions de briques cuites pour un carrelage de 10 assises et près de 5 millions de briques crues par mètre de hauteur du massif de terrassement.

2. Cf. Dunham, 1982, 30-31.

3. Considérant que les briques de bonne qualité (*ukurum*) sont des briques cuites et les briques de mauvaise qualité (*zarin*) des briques crues, voir dans la première partie, p. 18.

4. Les calculs sont faits ici avec les quantités des briques déduites de la valeur 1 sar = 720 briques, voir ci-dessus, dans la première partie, p. 79.

5. De telles nattes de roseaux ont également été utilisées dans la ziggurat d'Aqar Quf pour les mêmes raisons probablement. Dans ces deux bâtiments, on peut encore les observer en place à l'heure actuelle.

6. Woolley et Mallowan, 1976, 163.

7. Cf. les tableaux de données des mises en œuvre pour les périodes correspondantes.

## CONCLUSIONS SUR LES PÉRIODES DE LAGAŠ ET DE LA TROISIÈME DYNASTIE D'UR

On remarque, tout d'abord, par rapport au Dynastique Archaïque, que les dimensions des briques des différents types (carrées ou rectangulaires) sont bien moins variables que pour les briques plano-convexes. Ceci s'explique peut-être par le mode de moulage adopté. En serait-on revenu à un moulage « classique » où l'on verse la pâte dans le moule<sup>1</sup>? Dans tous les cas il semble que ces briques furent confectionnées avec beaucoup plus de soin que les briques plano-convexes : on n'a plus mention dans les rapports de fouille de briques aux bords irréguliers ou aux dimensions variables au sein d'un même mur. De plus, il semble que les proportions des briques, carrées d'une part et rectangulaires de l'autre se fixent à cette époque, les proportions des dernières (1 × 2 × 3) représentent un « standard » qui régna jusqu'à la fin de la période kassite. Par ailleurs, l'originalité des dimensions des briques rectangulaires de Šulgi semble indiquer qu'il pouvait exister des dimensions propres à un seul monarque.

On note avec la période de la troisième dynastie d'Ur une première différenciation dans les techniques de construction entre les bâtiments privés et les constructions publiques. Jusqu'ici, la différence tenait au plan, à l'envergure, à la décoration ou à l'organisation de la construction (terrasses par exemple) mais les temples ou les palais étaient bâtis avec le même matériau agencé suivant la même mise en œuvre (même si l'échelle était différente) que les maisons privées. Avec la troisième dynastie d'Ur, les choses commencent à se modifier : les briques cuites ne sont utilisées dans l'habitat que pour les sols ou les installations en rapport avec l'eau ; pour les temples elles sont utilisées beaucoup plus fréquemment et abondamment, notamment pour les revêtements de murs. Ceci n'est pas sans conséquence lorsque l'on pense à la différence de coût entre une brique crue et une brique cuite<sup>2</sup>. De même l'appareil à briques de chant (AAC) n'est attesté que pour les constructions religieuses qui sont réalisées par le pouvoir royal, les habitations privées utilisant les appareils avec des briques disposées seulement à plat (ABC, APB, APAB).

Depuis l'époque d'Uruk au moins, il est manifeste que la construction des grands bâtiments publics, par sa complexité, nécessitait l'intervention d'architectes spécialistes capables notamment de concevoir au préalable l'amplitude du plan. Avec les ziggurats, il est évident que ces architectes possédaient de solides connaissances que nous qualifierions aujourd'hui d'« ingénierie ». Ils ont été capables, pour répondre à la demande nouvelle de constructions d'un tel volume, de mettre au point des techniques nouvelles de mise en œuvre. Par ailleurs, la quantité de briques nécessaire à la construction des ziggurats et des complexes religieux qui les accompagnent nous surprend. Nous l'avons vu, au Dynastique Archaïque on a dû mettre au point des procédés de confection de plus en plus rentables, mais la demande en briques était relativement diffuse. Dans le cas des ziggurats, il fallait produire des millions de briques, toutes de même format afin de pouvoir les appareiller correctement, dans un laps de temps assez court, même si l'on admet généralement que ces bâtiments ne furent pas terminés du vivant d'Ur-Nammu.

Il faut alors s'interroger sur les modes de production des briques à cette époque. C'est à ce moment que se met en place une certaine organisation administrative du travail : standards de mesures et de quantité de travail (*iškarum*) demandées aux ouvriers. Cette rationalisation devait permettre de gérer la main-d'œuvre et les stocks de façon prévisionnelle.

---

1. Le terme *gišba* (= akkadien *supinnu*), qui désigne très probablement le morceau de bois utilisé pour niveler la surface supérieure de la brique au cours du moulage, n'est attesté qu'à partir de l'époque néo-sumérienne, il est inconnu pour le Dynastique Archaïque (je dois cette information à B. Lafont).

2. Voir, dans la première partie, p. 84.

## CHAPITRE X

### PÉRIODES D'ISIN-LARSA ET PALÉO-BABYLONIENNE

#### CARACTÉRISTIQUES

Depuis la période d'Obeid, le Nord et le Sud mésopotamien n'ont pas utilisé les mêmes briques. Avec les périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne où les contacts culturels entre le Nord et le Sud sont importants et bien attestés, il est nécessaire de préciser géographiquement cette divergence.

Nous avons dressé un nuage de points à partir d'une analyse factorielle des correspondances des briques carrées crues et cuites trouvées sur les sites du Nord et du Sud mésopotamien (*pl. 32 a*). On y note une première différence : sur les sites du Nord, les briques cuites sont toujours fines alors que les briques crues sont toujours plus épaisses<sup>1</sup>. Dans le Sud, ce phénomène est bien moins marqué, les briques cuites sont en général moins hautes que les briques crues mais dans de nombreux cas elles ont la même épaisseur. Nous avons alors distingué sept classes de briques spécifiques : briques inscrites, briques carrées crues épaisses (plus de 11,5 cm), briques carrées crues fines (moins de 8 cm), briques carrées cuites épaisses (plus de 8 cm), briques carrées cuites fines (moins de 6 cm), briques rectangulaires de type 1<sup>2</sup> et enfin grandes briques rectangulaires (longueur supérieure à 30 cm). Il s'agit là, pour les briques carrées, de classes s'écartant de la moyenne (entre 6 et 9 cm de hauteur pour les briques cuites et entre 8 et 11 cm pour les briques crues, toutes régions confondues). La présence de briques possédant ces valeurs moyennes ne sera pas prise en compte puisqu'elle est attestée sur tous les sites. Ces sept classes nous ont permis de tracer un tableau des présences/absences de ces types de briques pour les sites de Mésopotamie du Sud, du Hamrin et d'une sélection de sites du Nord (*pl. 32 b*). Ce tableau permet de définir trois groupes :

— le groupe A est celui des sites du Nord : pas de briques inscrites (à l'exception de Mari et Aššur), pas de briques rectangulaires de type 1 ; des briques carrées crues épaisses et des briques carrées cuites fines ou enfin aucune brique particulière ;

— le deuxième groupe (B) est celui des sites du Hamrin : pas de briques inscrites ; pour B<sub>1</sub>, des briques carrées cuites épaisses, des briques carrées crues fines et des grandes briques rectangulaires ; pour B<sub>2</sub>, des briques rectangulaires de type 1 ;

— le troisième groupe (C) est celui des sites du Sud : briques inscrites, briques rectangulaires de type 1, briques carrées cuites épaisses et briques carrées crues fines.

On a reporté également ces caractéristiques sur une carte (*carte 19*).

---

1. Le même phénomène est attesté pour les briques de Suse (Mecquenem, 1943, 32-33).

2. Voir le chapitre précédent pour les types de briques.

Dans le Nord, il y a donc à cette époque une distinction nette entre les briques crues et les briques cuites, ces dernières semblent avoir été utilisées essentiellement pour les carrelages et sont donc plus fines. Les briques de construction, crues, sont beaucoup plus épaisses. Le Nord mésopotamien ignore totalement l'usage des briques rectangulaires de type 1 ; exceptionnellement (Chagar Bazar, Mari) on utilisa de grandes briques rectangulaires. En conséquence, l'appareil utilisé dans le Nord est exclusivement l'appareil des briques carrées.

La pratique des briques inscrites est caractéristique du Sud, seuls les deux sites du Nord font exception : Aššur et Mari. Dans le Sud, la distinction entre briques cuites et briques crues est moins forte du fait que les deux types furent utilisés dans la construction des murs. À côté des briques carrées et donc de l'appareil des briques carrées coexistèrent les briques rectangulaires et les appareils correspondants (voir ci-dessous). Enfin, on notera que le Hamrin, région de transition géographique entre le Nord et le Sud, présente des caractéristiques tenant à la fois du Nord et du Sud.

### **Les briques**

Les briques crues et les briques cuites, carrées ou rectangulaires, sont pour le Sud de dimensions assez similaires (aussi bien pour l'épaisseur que pour la longueur ou la largeur). Les briques cuites sont toujours en moyenne légèrement moins épaisses que les briques crues (ce qui peut s'expliquer par le retrait pendant la cuisson) mais ceci reste dans des proportions assez faibles. Il n'est pas possible avec une analyse factorielle des correspondances de distinguer une répartition privilégiée des briques cuites et des briques crues en fonction des dimensions. Ceci s'explique par le fait que les briques cuites eurent un double usage aux époques d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne : elles furent utilisées pour les murs autant que pour les sols. À la différence de la période de la troisième dynastie d'Ur, on trouve maintenant de nombreux murs construits en briques cuites (fondations, soubassements ou élévations : voir ci-dessous le paragraphe sur les mises en œuvre) dans les maisons privées et non plus seulement dans les bâtiments publics.

Comme à la période de la troisième dynastie d'Ur, coexistent aux périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne plusieurs types de briques dont les textes mathématiques nous donnent les dimensions<sup>1</sup>. Sur le nuage de points des longueurs et largeurs (*pl. 33*), on peut repérer certains de ces types assez facilement. Les briques rectangulaires de type 1 (25 × 16,66 cm) sont très abondantes. Comme pour la période de la troisième dynastie d'Ur, les dimensions de ces briques connaissent une très forte dispersion autour de la valeur théorique. Il existe également quelques briques rectangulaires de type 2 (30 × 20 cm), mais en nombre très réduit. Sur l'histogramme des longueurs des briques carrées (*pl. 34*), on relève la prédominance des briques de type 5 ou 8 (33,33 cm : 2/3 de coudée) et de type 4 (30 cm : 3/5 de coudée) dont les deux groupes se mélangent. Les briques de type 3 (25 cm : 1/2 coudée) sont également assez bien attestées ; elles semblent avoir été un peu plus répandues à cette époque qu'à la période précédente. Nous avons également dressé un nuage de points (*pl. 35*) distinguant les sites de Mésopotamie méridionale<sup>2</sup> de ceux de Mésopotamie centrale<sup>3</sup>. On y note que les sites de Mésopotamie centrale ont fourni des briques plus grandes, en général, que ceux de Mésopotamie méridionale. On peut penser alors que la valeur de la coudée était plus grande en Mésopotamie centrale (près de 53 cm) que dans le Sud (50 cm)<sup>4</sup>.

On a tracé un nuage de points pour les briques inscrites (voir également la *carte 20* pour leur répartition), briques carrées et briques rectangulaires, dont on connaît les longueur et largeur (*pl. 36*). On note tout d'abord qu'il n'y a pas de briques rectangulaires inscrites pour la première dynastie de Babylone. Il n'y a pas d'évolution notable, mais il faut cependant remarquer que l'échantillonnage est peu représentatif (par exemple seulement cinq briques pour la première dynastie de Babylone).

---

1. Voir le chapitre précédent, p. 127.

2. Nuffar, Ishan Bahriyat, Hiba, Warka, Sinkara, Abu Shahrain et Muqqayar.

3. Asmar, Ishchali, ed-Der, Babylone et Inghara/Oheimir.

4. Remarque à rapprocher de l'étude sur la valeur de la coudée en Mésopotamie du Nord (Assyrie, Syrie) faite par M.A. Powell (1987-1990, 476) : « *The evidence as a whole seems to indicate the existence of an Assyrian cubit about 32 standard (OB) fingers in length (c. 53-54 cm.)*. »

On notera une caractéristique particulière pour cette période : certaines briques sont ornées d'une estampille représentant un croissant (parfois deux). De telles briques sont attribuées par L. Woolley, à Ur, à Sin-iddinam. En effet certaines briques portent à la fois le double ou simple croissant et une inscription de ce souverain (B 1502-1504), les autres briques à croissant trouvées à Ur furent donc attribuées à ce souverain. À Eridu, des briques estampillées avec deux croissants furent également découvertes (B 1207) ; elles ne portent pas d'inscription, le fouilleur les attribua à Nur-Adad, mais on peut penser à la lumière des données d'Ur, connues postérieurement, qu'il faut les attribuer en fait à Sin-iddinam.

Il existe, pour la période, un grand nombre de briques moulées de formes spéciales, servant notamment à la confection de décors architecturaux (voir ci-dessous) ou de structures particulières telles les arches ou les puits.

### Les appareils

L'appareil des briques carrées (ABC) est bien évidemment attesté pour le Sud mésopotamien, c'est par ailleurs le seul appareil utilisé dans le Nord où la construction se fait presque uniquement avec des briques carrées.

L'appareil le plus fréquent dans le Sud, surtout pour les habitations, est l'alternance de panneresses et de boutisses (APB), ce qui semble différencier les périodes Isin-Larsa et paléo-babylonienne des époques précédentes. Deux formes d'APB sont attestées :

— l'APB 1 (*fig. 45*) : alternance de panneresses et de boutisses sur le même rang et la même assise (*cf.* M 428, *pl. 37 b* à Larsa, B 27 ; ou M 429 sur le même site, palais de Nur-Adad, soubassement). Dans le cas des maisons B 27 (M 428) et B 59 (M 427) à Larsa, le soubassement est en briques cuites, plein, l'élévation en briques crues ; entre les deux, une assise de raccord est disposée, avec des briques cuites en façade et des briques crues à l'intérieur ;

— l'APB 2 (*fig. 46*) : alternance sur une même assise de rangs de panneresses et de rangs de boutisses : MO 372 à Isin (*pl. 37 d*) ; M 364 à Tell ed-Der (*pl. 38 a*) ou M 411 à Nippur (*pl. 38 b*). Ce dernier exemple en représente l'aspect le plus « classique » : le mur est construit avec des assises de rangs de panneresses et un rang de boutisses en façade (ou l'inverse), ce rang est placé à l'assise suivante sur l'autre face du mur. Ce schéma peut connaître de nombreuses variations, notamment avec des rangs alternant à l'intérieur du mur et non plus seulement en façade.

On notera qu'en façade, les murs de ce type ressemblent à ceux mis en œuvre avec un APAB (*fig. 47*). Ce dernier type de mise en œuvre semble avoir été moins utilisé à cette époque<sup>1</sup>.

Il existe également aux périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne un certain nombre de murs construits en appareil à assises de chant (AAC, *fig. 50*). À Lagaš, il s'agit de la ziggurat (M 370) ; les briques y sont disposées à plat en APB en certains endroits ou de chant. À Nippur, on en connaît plusieurs exemples : M 417 (*pl. 37 a*) où une assise à plat (en APB) alterne avec une assise de boutisses de chant ; les cinquième et sixième assises étant à plat, les fouilleurs pensent que la suite du mur était faite d'assises disposées à plat ; et M 421 où les briques des quatre assises inférieures sont disposées à plat, celles des deux assises suivantes en boutisses de chant. Il s'agirait donc là d'un AAC 2. À Larsa (M 430), on trouve des briques carrées en ABC et des briques rectangulaires en APAB avec des assises de chant. À Uruk (M 449), il s'agit d'une alternance d'assises à plat et d'assises de chant (AAC 2). Les AAC de cette époque étaient le plus souvent des AAC 2, à l'exception notable de la ziggurat de Lagaš construite, semble-t-il, en AAC 1 (M 370). Nous aurions donc là une permanence dans l'emploi de l'AAC 1 pour les ziggurats entre la période Ur III et les périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne<sup>2</sup>.

1. M 406 à Ur ; M 413, 414 et 422 à Nippur.

2. On peut penser également que la ziggurat de Lagaš date en réalité de la troisième dynastie d'Ur, son attribution chronologique à la période paléo-babylonienne reposant sur des bases assez faibles. Un AAC 2 est attesté pour le cœur le plus ancien de la ziggurat de Borsippa (*Kern I* : M 463, *pl. 49 a*) qui est antérieur à la période néo-babylonienne (ce type d'appareil n'est pas attesté pour cette période) et pourrait dater soit de la période paléo-babylonienne, soit de la période kassite. Il est peu probable qu'il s'agisse d'un nouvel exemple de ziggurat datant de la troisième dynastie d'Ur dans la mesure où l'on trouve dans le *Kern I*

### *La brique et sa mise en œuvre en Mésopotamie*

L'AAC 2 est utilisé pour des murs importants de bâtiments publics, palais de Nur-Adad à Larsa ou temenos à Uruk mais également pour des maisons privées à Nippur, ce qui est nouveau.

Type	Structure des murs					Attestations (n° M)
	Fondations	Soubassement	Élévation	Revêtement	Chaînages	
4	Brique crue	–	Brique crue			364, 370, 392, 412, 422, 432, 438
6	–	Brique cuite	Brique crue			369, 390, 391, 396, 398, 399
7	Brique crue	Brique cuite	Brique crue			358, 418
8	Brique cuite	–	Brique crue			348, 350, 389, 423
12	Brique crue	–	Brique cuite			384, 387, 394, 430
14	Brique cuite	–	Brique cuite			379
16	–	–	Brique crue	Brique cuite		354, 371, 380, 382, 401, 402, 403, 408, 426
17	–	Brique cuite	Brique crue	Brique cuite		410
19	Brique cuite	Brique cuite	Brique crue	Brique cuite <sup>1</sup>		427, 428, 441
20	–	–	Brique crue	Brique cuite	Bois	400
36	Brique crue	Brique crue	Brique cuite	–	Roseaux	447
37	Brique cuite	–	Brique crue	–	Roseaux	395
43	Brique crue	Pisé	Brique crue			433, 440
44	Pisé	–	Brique crue			378

*Tableau 11 – Structure des murs aux périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne.*

#### **Autres aspects de la mise en œuvre**

La structure des murs devient très variable aux périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne. Sur le *tableau 11*, on peut relever les différentes solutions adoptées en matière de fondations, soubassements et élévations. Chaque solution a pu être utilisée aussi bien dans l'habitat que dans les bâtiments publics.

On note également la présence de chaînages à Mari (Palais de Zimri-Lim<sup>2</sup>) : ce sont des chaînages de bois, parfois avec du roseau. On ne connaît que peu d'exemples de chaînages de bois pour le Sud à la même époque : M 400 (Ur) où des poutres sont disposées perpendiculairement à l'axe des murs quand ceux-ci sont épais. À Nippur le mur d'enceinte trouvé dans le sondage G (M 423) a livré une couche de bois (2,5 à 5 mm) en décomposition entre ses fondations et le mur plus ancien.

Par contre le roseau, à l'instar de la période précédente, est bien attesté comme chaînage : M 395 (Ur), M 413 (Nippur), ou M 447 (Uruk). Il est utilisé aussi bien dans l'habitat que dans les palais.

L'usage du bitume est attesté comme pour les périodes précédentes.

On dispose également de quelques renseignements sur les couvertures, surtout pour les sites du Nord. Dans le palais de Zimri-Lim à Mari<sup>3</sup> ; on a en effet, du fait de la bonne conservation des murs,

---

de Borsippa des briques carrées avec les briques rectangulaires et qu'il s'agit d'un AAC 2 et non d'un AAC 1, ce qui n'est pas attesté dans les appareils des ziggurats d'Ur-Nammu.

1. L'assise de jonction entre le soubassement de briques cuites et l'élévation de briques crues est faite de briques crues avec un revêtement extérieur de briques cuites.

2. Parrot, 1958, 24.

3. Salles 80 et 81 : rangs de trous espacés de 45 cm, profonds d'1,50 m et alignés à 4 m du sol (Parrot, 1958, 147-149). Les poutres de couverture sont également attestées dans les textes de Mari, notamment pour Qatunân (sur le Habor) : ARM XXVII 9 et 10 (Biot, 1993, 50-51).



retrouvé les emplacements des poutres supportant les plafonds ainsi que le carrelage effondré de l'étage. On connaît également quelques exemples de voûtes<sup>1</sup> qui laissent entrevoir une tradition nord-mésopotamienne pour ce type de couverture. Pour le Sud mésopotamien, on relève plusieurs attestations de poutres — de palmier ou de peuplier — : Uruk (palais de Sin-Kašid), Nippur, Babylone, Sippar-Ammanum (maisons privées)<sup>2</sup>, et peut-être également Larsa (palais de Nur-Adad)<sup>3</sup>. Plus au nord, on peut également citer Haradum (bâtiment 1)<sup>4</sup>. On notera donc que nous ne possédons pas d'attestation archéologique de pièces voûtées pour le Sud mésopotamien mais seulement de couvertures plates<sup>5</sup>.

### Décors architecturaux

Il existe un corpus de décors architecturaux à demi-colonnes datant des périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne en Mésopotamie du Nord et du Sud. On trouve, en effet, des décors de ce type à Larsa (M 435, *pl. 39 b*), à Ur (M 405 : Bastion de Warad-Sin)<sup>6</sup> et à Warka<sup>7</sup> pour le Sud ; à Aššur (*pl. 39 c*)<sup>8</sup>, Rimah (*pl. 40*)<sup>9</sup>, Leilan<sup>10</sup>, Basmusian<sup>11</sup> et peut-être Mari<sup>12</sup>, pour le Nord. Il existe également à Brak un temple plus récent (d'époque mitanienne) qui a livré des panneaux de demi-colonnes engagées<sup>13</sup>.

Les décors de façades sont associés dans tous les cas à des temples, ils mettent en œuvre des techniques complexes de décoration avec la brique crue. Le meilleur exemple est celui de Rimah où le décor est confectionné avec trois types de demi-colonnes : des demi-colonnes torsadées et des demi-colonnes à décor de tronc de palmier de deux types différents. On retrouve des demi-colonnes torsadées à Larsa ou à Šubat Enlil, des décors de troncs de palmiers à Ur et Šubat Enlil. Ces décors nécessitent l'emploi de briques spécialement moulées : à Larsa — la mise en œuvre la plus simple — il a fallu quatre briques différentes ; à Rimah, six ; à Aššur, sept. À Ur (B 1530), les briques sont moulées en quartier de cercle, le bord extérieur possède un relief de façon à ce que des jeux de trois briques (deux à l'assise du bas, une à l'assise du haut) produisent des triangles tronqués qui créent l'imitation du tronc de palmier. Les appareils — toujours en ABC pour les murs — sont plus ou moins complexes pour les décors<sup>14</sup>. À Larsa (*pl. 39 b*), les demi-colonnes sont confectionnées avec des briques et des demi-briques ayant un côté semi-circulaire. Ces briques sont alternées comme dans un ABC classique de façon à décaler les joints. Le motif torsadé est ensuite, selon le fouilleur, sculpté dans l'enduit<sup>15</sup>. C'est très probablement également la procédure qui fut employée à Rimah<sup>16</sup>. Dans cet exemple, les demi-colonnes torsadées font près de deux briques de large (au lieu d'une à Larsa), l'appareil est bien plus complexe. La mise en œuvre est très différente entre les deux sites alors que le résultat esthétique était le même à l'arrivée (hormis les dimensions des demi-colonnes). Les demi-colonnes de Leilan font également près de deux briques de large. À Aššur (*pl. 39 c*), il s'agit de demi-colonnes sans décor de trois briques de large ;

1. Cf. Besenval, 1984, pour Rimah, Taya, Chagar Bazar ou Munbaqat ; également Sauvage, 1992, pour Mohammed Diyab.

2. Gasche, 1989, 37, voir également Gasche et Dekiere, 1991, qui citent un texte où il est fait mention de poutres de palmier de 2 m de long.

3. Où une unique poutre (en décomposition et non pas calcinée) a été trouvée (Margueron, 1982b, 385).

4. Kepinski, 1992, 132.

5. Nous y reviendrons ci-après p. 151, à propos de la période néo-babylonienne.

6. À Ur (Woolley et Mallowan, 1976, 92) furent également trouvées des briques moulées en relief dans le « trésor de Sin-Idinnam ». Il s'agit de briques carrées et de demi-briques. Les fouilleurs n'excluent cependant pas que ces briques puissent appartenir à des niveaux kassites postérieurs.

7. Loftus, 1857, 236.

8. Haller et Andrae, 1955, 34.

9. Oates, D., 1990, 391-396.

10. Weiss, 1985, 278, fig. 7 et pl. 1 à 4 ; Parayre et Weiss, 1990, 39.

11. Abu es-Soof, 1970, 70 et suivantes (pl. VIII,1 ; X,1-2 ; XI,2).

12. Margueron, 1991a.

13. Oates, D., 1985, 167 et pl. XXII ; 1987, 187, fig. 7 et pl. XXXVIIb.

14. Pour l'appareillage d'un décor à redans droits « classique », voir la *pl. 39 a*.

15. Huot *et al.*, 1976, 16 ; 1978b, 153. C'est également le cas pour les motifs de troncs de palmier de Šubat-Enlil/Leilan (Weiss, 1985, 278).

16. Le fouilleur (Oates, D., 1990, 395-396) propose un système complexe d'élaboration préalable des briques suivant le motif torsadé (cf. *pl. 40*), ce qui semble bien plus compliqué et donc moins probable que l'hypothèse retenue pour Larsa.

deux schémas d'agencement alternent pour les demi-colonnes afin de permettre le décalage des joints, ils s'apparentent à un ABC adapté au pourtour semi-circulaire de la façade. Cet appareil nécessite toutefois sept formes de briques différentes.

Hormis Aššur et Mari (qui reste hypothétique et trop peu documenté), nous avons là une communauté très nette de type de décor entre le Nord et le Sud. Les décors sont liés, semble-t-il, à un temple associé à une ziggurat ou à une « haute terrasse ». Cependant, la mise en œuvre utilisée pour obtenir le même effet décoratif diffère entre Rimah et Larsa. La communauté culturelle entre le Nord et le Sud s'applique donc à l'aspect du décor ; mais pas, semble-t-il, à la façon de le réaliser.

## CONCLUSIONS SUR LES PÉRIODES D'ISIN-LARSA ET PALÉO-BABYLONIENNE

Les périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne s'inscrivent nettement, pour la brique et sa mise en œuvre, dans une continuité culturelle et technique par rapport à la période précédente de la troisième dynastie d'Ur. On note, en effet, une permanence des types de briques carrées et rectangulaires et de leurs dimensions qui varient peu. De même, des types d'appareil identiques existent d'une période à l'autre. Cette continuité technologique ne doit pas surprendre, la Mésopotamie n'a pas connu de grands bouleversements ; l'influence et la présence akkadienne puis amorrite se sont faites de façon progressive. Les nouvelles populations se sont intégrées dans le fond culturel et technique préexistant.

On note, par contre, malgré une incontestable communauté culturelle, une différenciation nette entre le Nord et le Sud au niveau de la technique architecturale. Elle existe de longue date. Il s'agit d'une différence entre les types de briques et d'appareils (ABC dans le Nord) mais peut-être aussi dans l'architecture même (utilisation de la voûte par exemple). Les décors architecturaux des temples montrent que la communauté culturelle (mêmes décors de demi-colonnes torsadées ou de troncs de palmiers) n'implique pas une même communauté technologique.

Les périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne voient se développer une grande variété de solutions dans les structures des murs pour l'habitat privé notamment : fondations, soubassements et élévations en briques cuites ou en briques crues, ce qui existait dans une moindre mesure à l'époque de la troisième dynastie d'Ur pour les bâtiments publics mais pas pour les maisons privées. Certaines de ces maisons mettent en œuvre des techniques incontestablement plus coûteuses (utilisation de la brique cuite en plus grande quantité). Le plus souvent, dans les habitations, les élévations sont en briques crues<sup>1</sup> : sur fondations de briques cuites à Babylone, à Ur (quartiers AH et EM). On connaît également quelques maisons élevées en briques cuites (au moins pour les soubassements de murs) : dans les quartiers SM, EH ou AH à Ur ou dans le quartier résidentiel à Larsa<sup>2</sup>.

On peut chercher à expliquer le phénomène à Larsa grâce notamment aux textes<sup>3</sup>. Ceux-ci nous permettent de voir comment les marchands acquièrent des parcelles une à une pour construire de grandes résidences du type de B27 ou B59 à Larsa<sup>4</sup>. Ce sont de grandes demeures (souvent plus de 1 000 m<sup>2</sup>) isolées les unes des autres et non plus mitoyennes, véritables « hôtels particuliers ». Les soubassements sont en briques cuites et les élévations en briques crues. Les niveaux antérieurs (donc les habitats des parcelles rachetées) semblent n'avoir été construits qu'avec de la brique crue<sup>5</sup>. Les photos aériennes de Larsa<sup>6</sup> montrent des quartiers à bâti dense de type *souq* et un quartier résidentiel de maisons vastes construites avec de la brique cuite. D. Charpin<sup>7</sup> a montré, notamment grâce à la documentation récente de

1. Dans le nord : Chagar Bazar (Mallowan, 1936) et Mohammed Diyab (Bachelot et Sauvage, 1992) seule la brique crue est utilisée, avec la pierre pour des soubassements.

2. Pour la localisation de ce quartier (où sont situées les maisons B27 et B59), voir Huot, Rougeulle et Suire, 1989, 46-48.

3. Huot, 1991, 8 ; Charpin, à paraître.

4. Cf. Calvet, 1994.

5. Observation personnelle sur le terrain en 1989.

6. Huot, Rougeulle et Suire, 1989.

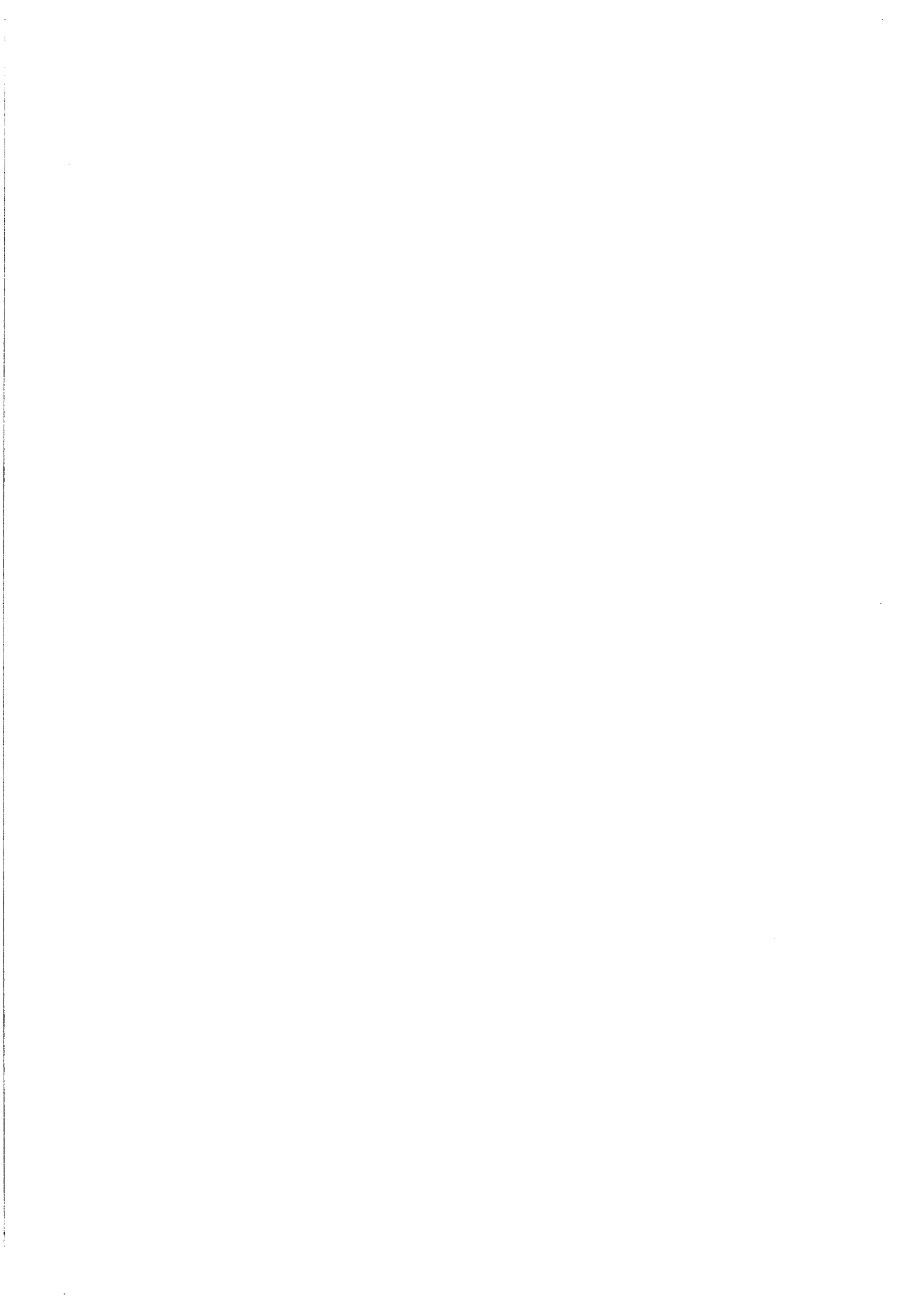
7. Charpin, 1996.

Larsa, que les archives privées des riches marchands étaient du même type que les archives administratives royales. Les patrons des grandes maisons ont imité les rois, leurs demeures sont une copie à échelle réduite du palais. Cette volonté des personnes les plus aisées de la société paléo-babylonienne de copier l'exemple royal se reconnaît bien dans la construction<sup>1</sup>. Les riches marchands vont commencer à construire avec de la brique cuite (près de trente fois plus chère que la brique crue à cette époque<sup>2</sup>) ce qui, jusqu'ici, était réservé à la construction royale.

---

1. Cf. Charpin, à paraître, parlant des marchands de Larsa : « la construction d'un "hôtel particulier" était le symbole *social* de leur réussite » (italiques de l'auteur). L'auteur relève également le même phénomène pour les familles de marchand d'Aššur en Cappadoce, d'Ur ou de Kutalla.

2. Voir ci-dessus p. 84.



## CHAPITRE XI

### PÉRIODES KASSITE ET MÉSO-BABYLONIENNE

#### CARACTÉRISTIQUES

Nous prenons en compte ici toute la période comprise entre la fin de la première dynastie de Babylone et l'époque de la mainmise assyrienne sur la Mésopotamie : périodes kassite et méso-babylonienne (dont la deuxième dynastie d'Isin).

#### Les briques

La différence entre les briques crues et les briques cuites s'accroît avec la période kassite : l'épaisseur des briques crues devient de plus en plus importante (*pl. 43 a*). Ceci s'inscrit, nous l'avons vu, dans un phénomène plus général d'augmentation des épaisseurs des briques depuis l'époque de la troisième dynastie d'Ur jusqu'à la période parthe. À l'instar de la période précédente, les briques crues et les briques cuites sont utilisées aussi bien pour des bâtiments publics que pour des bâtiments privés, pour des murs ou des mises en œuvre particulières.

Les briques cuites proviennent souvent à cette époque de la récupération de matériau provenant de niveaux plus anciens : briques inscrites d'Enlil-Bani dans le carrelage kassite de la cour B du temple de Gula à Isin (B 1317-1318), récupération de briques de différentes dimensions et de différentes dates dans les niveaux kassites à Ur (M 474). Sur ce même site, dans un remplissage de mur du temple de Nin-guzzi-da (M 83), on trouve des briques du format de celles de la troisième dynastie d'Ur et des briques de format Isin-Larsa. À Ur encore, le carrelage du sanctuaire C, NW temenos wall, a été confectionné avec des briques de la troisième dynastie d'Ur (briques inscrites d'Ur-Nammu et de Šulgi) et des briques plano-convexes du Dynastique Archaïque (M 473). À Nippur, le carrelage du temple d'Enlil (niveau III : M 489) a fourni des briques avec des traces de bitume provenant de la récupération d'un sol antérieur. Sur ce même site, une maison en WB II et III a fourni des carrelages formés de briques « *so varied in size that one must assume a reuse of earlier material*<sup>1</sup> ». Le même phénomène a été relevé à Larsa où le remplissage d'une plate-forme située dans la cour III de l'Ebabbar, était composé de briques cuites de tous formats<sup>2</sup>.

On trouve, aux périodes kassite et méso-babylonienne, certains des types de briques précédemment définis. Pour les briques carrées (*pl. 42*) — la grande majorité désormais — il faut noter l'importance caractéristique des briques de type 4 (30 cm : 3/5 de coudée) à côté des traditionnelles briques de type 5 ou 8 (33,33 cm : 2/3 de coudée). On relève également la présence de quelques briques

---

1. Gibson, 1975a, 107.

2. Huot, à paraître.

de longueur comprise entre 45 et 50 cm (briques d'une coudée avec un important retrait ?). M.P. Powell<sup>1</sup> a relevé l'existence d'une grande coudée attestée à l'époque qui nous occupe ici. Cette grande coudée (*ammatum rabîtum*) mesurait une fois et demie la coudée paléo-babylonienne (soit 75 cm) et était divisée en 24 doigts de 3,125 cm. Ceci ne modifie en rien nos types de briques, comme on l'a vu. On peut facilement expliquer cet état de fait car les fractions de coudée de 50 cm correspondent également, pour la plupart, à des fractions de coudée de 75 cm<sup>2</sup>. Pour les briques rectangulaires, on remarque sur le nuage de points des longueurs et largeurs (*pl. 41*) une très grande dispersion. Nous avons alors procédé à une analyse factorielle des correspondances sur les trois dimensions de ces briques rectangulaires (briques crues et briques cuites ensemble : *pl. 43 b*). Il apparaît que les briques rectangulaires de Nuzi (période de Nuzi, toutes cuites), ainsi que celles d'Aqar Quf (briques crues) se distinguent nettement des briques rectangulaires (crues et cuites) trouvées sur les sites de Mésopotamie méridionale ou centrale. Il est difficile d'expliquer cet état de fait. On peut penser, à titre d'hypothèse, que sur les sites mésopotamiens « classiques », les Kassites ont pu réutiliser des briques rectangulaires cuites et façonner des briques crues de même format, alors qu'à Aqar Quf, site neuf, et Yorgan Tépe, site du Nord, on a créé des briques rectangulaires aux dimensions et proportions nouvelles<sup>3</sup>.

On a cherché également à voir si les briques rectangulaires étaient utilisées de manière spécifique. Il apparaît qu'elles sont utilisées presque exclusivement pour des appareils à briques de chant (AAC) : sur 22 attestations de briques crues rectangulaires kassites, une mise en œuvre est en APB (M 451, Ahmed al-Mughir), 11 en AAC et 10 sans précisions sur la mise en œuvre. Il semble donc que les briques rectangulaires aient été, à cette époque, presque uniquement dévolues à ce type d'appareil et confectionnées spécialement pour cela. Le cas des briques rectangulaires cuites est plus complexe car celles-ci proviennent souvent, on l'a vu, de récupérations.

Les briques inscrites (voir *carte 21*) sont toutes des briques carrées ou presque carrées. On a dressé deux nuages de points des longueurs et des largeurs de ces briques inscrites afin de voir s'il y avait une évolution des dimensions au cours de la période (*pl. 44*). Le problème fondamental pour ce faire réside dans la difficulté qu'il y a à attribuer des inscriptions à un souverain précis car plusieurs d'entre eux portent le même nom : Kurigalzu, Kadašman-Enlil ou Burnaburiaš I<sup>er</sup> ou II<sup>4</sup>. La première figure ne tient pas compte de ce problème. Nous avons élaboré un deuxième nuage de points à partir de l'hypothèse d'une diminution des dimensions des briques au cours des périodes kassite et méso-babylonienne. À partir de cette spéculation on a réparti les briques inscrites entre les différents souverains homonymes en tenant compte des dimensions : à Aqar Quf, B 1667 est attribuée à Kurigalzu I, les autres à Kurigalzu II<sup>5</sup>. À Isin, nous nous sommes fondés sur les dimensions des briques mais également sur les types d'inscriptions (on a donc attribué un même type d'inscription au même roi, quelles que soient les dimensions) : les inscriptions de Kurigalzu, types A et D sont attribuées à Kurigalzu I<sup>er</sup>, les types B à Kurigalzu II. Les inscriptions de Kadašman-Enlil de type A à Kadašman-Enlil I<sup>er</sup>. B 1715 (Isin) seraient, par leurs dimensions, à attribuer à Kurigalzu II et B 1717 à Kurigalzu I<sup>er</sup>. À Ur, les briques proviendraient de Kurigalzu II. À Nippur, les briques inscrites seraient celles de Kurigalzu II et de Kadašman-Enlil II, à Larsa celles de Burnaburiaš II et de Kadašman-Enlil II. Cette hypothèse d'une diminution des dimensions pendant la période nous donne un schéma relativement cohérent<sup>6</sup> (*pl. 44*). On note que dans cette hypothèse, les sites les plus au nord (Dûr Kurigalzu et Isin, Nippur n'est pas représentatif du fait du petit nombre d'attestations) ont livré les inscriptions des rois les plus anciens (Kurigalzu I<sup>er</sup>). Ceci cadrerait bien avec l'hypothèse d'un dépeuplement de la basse Mésopotamie à la fin de la période paléo-babylonienne<sup>7</sup>. Les briques inscrites permettraient alors de retracer la nouvelle implantation progressive des Kassites dans cette région.

1. Powell, 1987-1990, 469.

2. On peut probablement expliquer ainsi la plus grande importance que précédemment des briques de 37,5 cm (3/4 de coudée normale et 1/2 grande coudée).

3. Nous reviendrons sur ce point à propos des appareils et dans notre conclusion sur cette période.

4. Sur ce problème de l'identification des inscriptions des rois kassites, cf. Brinkman, 1976, 36.

5. Il est assuré, pour des raisons de stratigraphie, que les deux Kurigalzu ont construit à Aqar Quf.

6. Il faut probablement expliquer cette diminution des dimensions comme un choix privilégié de types de briques plus petites : briques de 30 cm au lieu des briques de 33,33 cm.

7. Gasche, 1989 ; Charpin, 1992, 209-210.

## Les appareils

Les mises en œuvre de la période kassite sont le plus souvent des appareils de briques carrées (ABC, *pl. 45 b*), la brique carrée étant de loin la plus répandue maintenant. Un seul exemple d'alternance de panneresses et de boutisses (APB) a été relevé pour cette période : M 451 à Ahmed al-Mughir (*pl. 45 a*).

Des appareils de briques de chant (AAC) étaient utilisés. Dans une note récente<sup>1</sup>, ceux-ci ont été présentés. On y a déterminé deux types (type 1 et type 2) qui correspondent respectivement à l'AAC 1 et à l'AAC 2 tels qu'ils ont été définis ici.

L'AAC 1 (*pl. 46-47 c*) se caractérise par la présence de séries de quatre assises de briques de chant alternant avec des assises de briques disposées à plat. Dans les appareils kassites de ce type, il semble généralement que les rangs de façade de ces quatre assises de chant soient tous en boutisses alors qu'à l'époque de la troisième dynastie d'Ur, les assises de panneresses et les assises de boutisses sont alternées. À l'intérieur du massif, cette alternance est respectée également dans les AAC 1 kassites. En règle générale, les briques de chant de façade sont disposées afin que les joints montants soient décalés.

L'AAC 2 (*pl. 47 a-b, pl. 48-49*) est caractérisé par l'alternance d'une assise de briques à plat (parfois deux) et d'une assise de briques de chant disposées en boutisses. À Nippur (M 490, *pl. 48 c*), une assise de briques de chant sur deux est disposée (sauf le rang de façade) en panneresses. Dans certains exemples (M 460 à Aqar Quf, *pl. 47 b*), on peut trouver plusieurs assises de briques à plat entre deux assises de briques de chant, elles font office de chaînage.

Les premières assises de ces AAC (1 ou 2) sont toujours constituées d'assises de briques disposées à plat (de une à huit assises). Les briques disposées à plat dans ces appareils peuvent être soit toutes en panneresses (M 459 à Aqar Quf, *pl. 49 b*), soit en alternance APAB (p. ex. M 511 à Sinkara, *pl. 46 b*). À Nippur (M 490, *pl. 48 c*), les briques à plat, à part celles qui sont en façade, sont alternées une assise sur deux en panneresses ou en boutisses de la même façon que les briques de chant.

Dans la note déjà citée<sup>2</sup>, on a proposé de voir entre ces deux types d'AAC une évolution au cours de la période kassite. Il nous faut maintenant reconsidérer cette position. Les deux types d'AAC sont en effet attestés dès la période de la troisième dynastie d'Ur et il semble qu'ils aient existé également à la période paléo-babylonienne<sup>3</sup>. Les « type 1 » et « type 2 » de la période kassite semblent donc en être la suite et non pas une évolution chronologique du même appareil comme nous le proposons.

## Autres aspects de la mise en œuvre

L. Woolley<sup>4</sup> précise que les murs de Kurigalzu sont construits de deux parements bien appareillés et d'un remplissage de briques et de terre. Les briques du remplissage sont souvent de la récupération. On connaît plusieurs exemples de cette sorte de mise en œuvre pour la période kassite : à Ur, M 485 (revêtement de briques cuites), M 483 (avec des briques de la troisième dynastie d'Ur et de la période de Larsa dans le remplissage). Il existait, il faut le noter, des mises en œuvre de ce type à l'époque paléo-babylonienne (voir tableau des structures des murs du chapitre précédent).

Cette technique est à rapprocher de celle du *kisû*, largement attestée à l'époque kassite<sup>5</sup>. Les *kisû* kassites peuvent être un simple revêtement à la base du mur comme une protection sur toute la hauteur

1. Sauvage, 1991.

2. Sauvage, 1991.

3. Voir p. 135-136 ci-dessus. Le cœur le plus ancien de la ziggurat de Borsippa (*Kern I* : M 463, *pl. 49 a*) est construit en AAC 2 (où l'on utilise quelques briques carrées), il doit être daté soit de la période paléo-babylonienne, soit de la période kassite. Dans le premier cas, ce serait un exemple d'attestation de cet appareil pour la période paléo-babylonienne, ce qui militerait pour l'hypothèse d'une permanence de ce type d'appareil depuis la troisième dynastie d'Ur jusqu'à la période kassite. La présence de briques carrées et de cordes de roseaux faisant ancrage rappelle la ziggurat d'Aqar Quf (voir ci-après), c'est pourquoi nous pensons plutôt que le *Kern I* est d'époque kassite.

4. Woolley, 1939, 88.

5. Voir, pour la définition du *kisû*, dans la première partie, p. 56-57.

*La brique et sa mise en œuvre en Mésopotamie*

du mur<sup>1</sup>. On trouve également, à l'époque kassite et de Nuzi, des plinthes de briques cuites, généralement posées de chant à la base des murs<sup>2</sup>. Ces exemples, à l'exception peut-être de ceux de Nuzi, sont des réfections de la base du mur attaqué par l'affouillement.

À l'époque kassite, de la même façon qu'aux périodes précédentes, il existait de nombreuses formules de constitution des murs : fondations, soubassement et élévations en briques crues ou en briques cuites : voir le *tableau 12*.

Type	Structure des murs					Attestations (n° M.)
	Fondations	Soubassement	Élévation	Revêtement	Chaînages	
4	Brique crue	–	Brique crue			454, 490, 491, 492, 517
5	Brique crue	Brique crue	Brique crue			498
6	–	Brique cuite	Brique crue			486, 493, 519
7	Briques crue	Brique cuite	Brique crue			470, 479, 500
8	Brique cuite	–	Brique crue			480
9	Brique crue et cuite	–	Brique crue			461, 483
10	Brique cuite	Brique cuite	Brique crue			475
11	Brique crue	–	Brique cuite			473
16	–	Brique cuite	Brique crue	Brique cuite		523
18	Brique cuite	Brique cuite	Brique crue	Brique cuite		48
36	Brique cuite	–	Brique crue		Roseaux	453

*Tableau 12 – Structure des murs aux époques kassite et méso-babylonienne.*

Fréquemment, les fondations et les soubassements sont plus épais que les élévations<sup>3</sup>.

Si le bitume est toujours bien attesté pour la période, l'emploi du roseau n'est connu que par l'exemple de la ziggurat d'Aqar Quf (M 453). Toutes les huit ou neuf assises, des nattes de roseaux sont disposées sur 8 cm de sable ou de gravier. Le chaînage est également assuré par des cordes tressées (2 brins) de 10 cm d'épaisseur, qui traversent le massif de part et d'autre. On trouve également des nattes de roseaux et des cordes de roseaux tressés dans le *Kern I* de la ziggurat de Borsippa (M 463, *pl. 49 a*).

Nous avons vu que l'on pouvait dater de la période kassite l'apparition de décors de briques en relief en basse Mésopotamie<sup>4</sup>. Il s'agit du temple d'Ištar construit par Karaindaš à Uruk ou de briques trouvées à Ur. On peut penser que ces panneaux de briques en relief représentent l'évolution de la tradition des décors architecturaux à demi-colonnes des périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne. Ils préfigurent les briques en relief émaillées qui apparaissent dès cette époque en Susiane et probablement en Assyrie mais ne sont attestées en Mésopotamie centrale et méridionale qu'à l'époque néo-babylonienne.

On notera enfin le soin apporté à la confection de certains carrelages. On mettait souvent un lit d'attente de sable<sup>5</sup> ou de pisé<sup>6</sup>. Ces carrelages sont fréquemment bitumés. Il a existé également des rues carrelées<sup>7</sup>.

1. Isin : M 464 ; Ur : M 482. Dans ces deux cas, il semble que le terme de *kisû* soit impropre, il faut plutôt parler de revêtement.

2. Nippur : M 490, M 493 et M 494 ; Larsa : M 505 ; Nuzi : M 519, 521, 522 et 524.

3. Aqar Quf : M 453 ; Ur : M 486 et M 478 ; Nippur : M 490 et M 492 ; Larsa : M 496.

4. Voir dans la première partie, p. 26.

5. Larsa : M 512 et M 513 ; Nuzi : M 524.

6. Larsa : M 514.

7. Ur : M 472.



## CONCLUSIONS SUR LES PÉRIODES KASSITE ET MÉSO-BABYLONIENNE

La basse Mésopotamie connut un hiatus historique net après la période de la première dynastie de Babylone (vers 1740) jusqu'au XIV<sup>e</sup> siècle<sup>1</sup>. Ce hiatus s'explique très certainement par un abandon progressif de cette région et un repli de sa population vers le nord<sup>2</sup>. La basse Mésopotamie n'est réoccupée, semble-t-il, que vers le XIV<sup>e</sup> siècle, période où l'on dispose de nouveau d'attestations écrites dans cette région.

Il n'y a cependant pas de rupture technique importante pour l'architecture. En Mésopotamie centrale, où la plupart de la population était restée sur place, il semble que l'évolution technique se poursuive à partir du fond antérieur : on construit la ziggurat d'Aqar Quf avec des chaînages de roseaux et des gouttières-contreforts comme pour celles de la troisième dynastie d'Ur, mais on innove en utilisant uniquement des briques carrées disposées en ABC. De même, sur ce site, les dimensions des briques rectangulaires sont spécifiques.

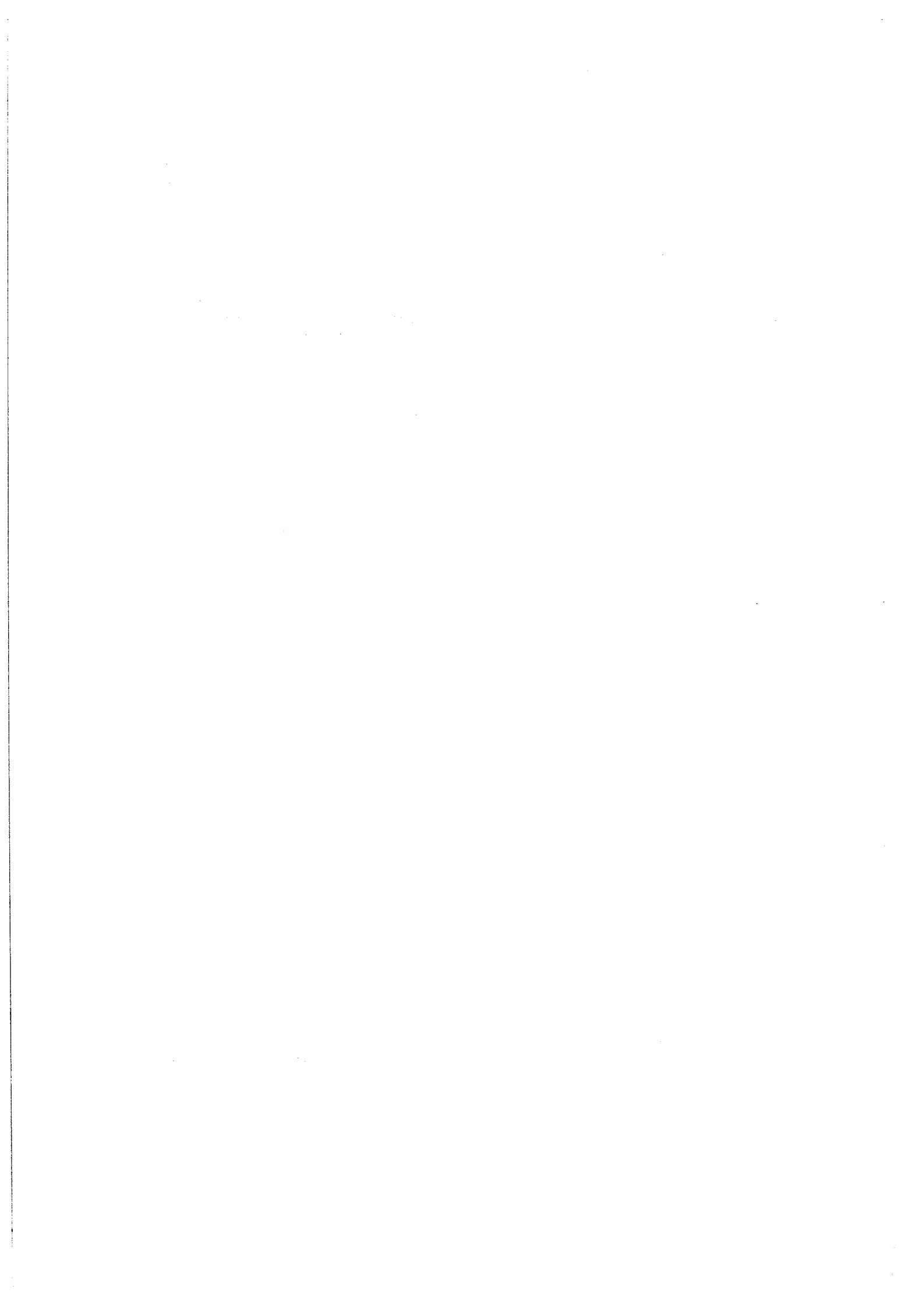
Dans le Sud, la situation est légèrement différente. Si l'on a conservé les traditions architecturales précédentes, de nouvelles pratiques apparaissent. Il semble tout d'abord que l'investissement économique possible pour la construction soit bien moindre : on récupère les briques cuites des bâtiments antérieurs, on met au point des techniques de construction moins coûteuses avec remplissage interne entre deux parements appareillés. La récupération des briques cuites est rendue possible par le laps de temps important qui s'est écoulé depuis l'abandon des bâtiments. Pour la même raison, il a fallu, notamment dans les sanctuaires, procéder à de nombreuses réfections de murs. C'est probablement une des raisons d'être des *kisû*, revêtements de briques cuites d'un mur de briques crues souvent plus ancien. Il est possible qu'à l'occasion de ces réfections de temple on ait repris la technique de l'AAC nécessitant l'usage de briques rectangulaires aux proportions  $1 \times 2 \times 3^3$ . Les exemples de l'Ebabbar de Larsa ou du temple de Gula d'Isin montrent l'importance des travaux de restauration mis en œuvre par les rois kassites dans les sanctuaires de basse Mésopotamie. Au total cependant, la période kassite ne semble pas se caractériser par de profondes innovations en basse Mésopotamie.

---

1. Cf. Gasche, 1989 ; Roaf, 1991, carte p. 120 et Charpin, 1992, 209-210.

2. Il ne s'agit probablement pas d'un abandon complet mais, très certainement, d'un fort dépeuplement des grands centres urbains.

3. Cette technique n'a probablement jamais été abandonnée : on la trouve attestée à Aqar Quf, à des époques peut-être plus anciennes que dans le Sud.



## CHAPITRE XII

### PÉRIODES NÉO-ASSYRIENNE, NÉO-BABYLONIENNE ET ACHÉMÉNIDE

Nous poursuivons notre étude par celle d'une dernière période débutant avec l'hégémonie néo-assyrienne en Mésopotamie puis, après l'époque néo-babylonienne, s'achevant avec la domination achéménide. Nous emprunterons quelques exemples (essentiellement pour les dimensions des briques) aux périodes suivantes : séleucide, parthe ou même sassanide.

#### CARACTÉRISTIQUES

##### Les briques

La différenciation des briques crues et des briques cuites s'accroît pendant cette période. Les briques crues ont une épaisseur croissante : au-dessus de 10 cm et jusqu'à 12 ou 13 cm aux époques néo-assyrienne et néo-babylonienne, fréquemment beaucoup plus ensuite : jusqu'à 22 cm d'épaisseur à l'époque parthe (avec de nombreux exemples à plus de 15 cm : voir les tableaux de données). Cette augmentation constante des épaisseurs des briques crues doit avoir une explication technique. Des briques de 22 cm d'épaisseur pèsent deux fois plus lourd que celles de 11 cm, c'est un inconvénient non négligeable pour la mise en œuvre. Il semble que dans les textes, les achats ou ventes de briques se fassent à l'unité et non au volume<sup>1</sup>, l'épaisseur importante serait là aussi un défaut pour le fabricant. Il faut également noter qu'une telle augmentation des épaisseurs des briques crues est attestée à Assur de façon régulière depuis l'époque paléo-assyrienne jusqu'au néo-assyrien<sup>2</sup> ; ceci de façon, semble-t-il, antérieure et plus nette que pour la Mésopotamie méridionale où le phénomène ne débute réellement qu'avec la domination néo-assyrienne. Nous reviendrons un peu plus loin sur ce problème et sur les hypothèses que l'on peut avancer pour l'expliquer.

Une distinction est faite à Babylone (B 2064) entre les briques crues, cuites accidentellement, (*gebrannte Lehmziegel*) et les briques cuites au four (*Barstein*), ces dernières contenant du sable comme dégraissant. À Ur, des briques rouges (B 2254, ziggurat) auraient pu être considérées comme brûlées une fois en place, mais le mortier ou les nattes de roseaux sont crus<sup>3</sup>.

1. Joannès, 1989, 125-137, pour la période néo-babylonienne (c'est le cas depuis la période kassite).

2. Cf. pl. 50. Le même phénomène est relevé par R. Naumann (1971, 47) pour l'Anatolie.

3. Pour ce problème des briques « demi-cuites », voir, dans la première partie, p. 25-26.

C'est à cette époque qu'apparaissent en Mésopotamie centrale et méridionale les briques émaillées attestées un peu plus tôt en Susiane et en Assyrie<sup>1</sup>. Pour la région qui nous intéresse ici, on en a trouvé à Babylone (porte d'Ištar — où l'on notera que le premier état, néo-babylonien, était orné de briques en relief non émaillées — voie processionnelle et palais sud), à Ur (fragments épars proches de la ziggurat) et à Borsippa (provenant du temple de Nabu). Cette technique de décor est attestée en Mésopotamie aux périodes suivantes : *Persenbau* à Babylone pour la période achéménide ou temple d'Anu-Antum à Uruk pour la période séleucide. La technique des briques émaillées est attestée dès le XIV<sup>e</sup> siècle en Susiane (briques émaillées de Tchoga Zanbil) et dès l'époque de Nuzi dans le Nord. On peut penser que pour la Mésopotamie centrale et méridionale cette innovation est d'origine étrangère puisqu'elle n'est pas attestée pour les périodes kassite ou méso-babylonienne et que le premier état, d'époque néo-babylonienne, de la porte d'Ištar de Babylone est encore décoré de briques en relief non émaillées. On notera également que pour la construction du palais de Darius à Suse, les Babyloniens sont utilisés comme manœuvres et briquetiers alors que les panneaux de briques d'ornement sont confectionnés par des Iraniens et des Ioniens<sup>2</sup>.

Les briques sont maintenant presque exclusivement carrées à quelques rares exceptions près<sup>3</sup>. On notera l'existence de briques particulières : briques trapézoïdales ou semi-circulaires<sup>4</sup>.

À Inghara (Hursagkalama, Shrine room : B 2169 et Palais G, chambre centrale : B 2168), on trouve des sortes de briques plano-convexes, bombées, moulées pour les premières et faites à la main pour les secondes. Dans le premier cas, les dimensions 20 × 6 × 5 cm permettent de les distinguer nettement des briques plano-convexes du Dynastique Archaique. Dans le second cas, on n'en connaît pas les dimensions mais on sait qu'il s'agit de « briques cuites bombées et faites à la main comme celles d'Eannatum à Tello »<sup>5</sup>, selon P.R.S. Moorey<sup>6</sup> ces briques dateraient de Nabopolassar. L. Woolley<sup>7</sup> interprète les briques plano-convexes de l'Hursagkalama comme des briques à fonction rituelle. À Ur, de telles briques sont utilisées pour des coffres de fondation. Cela est à mettre en relation avec le fait que de nombreuses briques inscrites de cette époque portent un texte à graphie archaïsante datant du deuxième millénaire ou même de périodes plus anciennes<sup>8</sup>.

On notera également la présence de briques à « rainures » (*Stege*) à Babylone<sup>9</sup>. Ces rainures devaient dans ce cas assurer l'adhérence de la brique et du mortier comme le faisaient les empreintes de doigts des briques plano-convexes.

Nous avons dressé un histogramme des longueurs des briques carrées (cruées ou cuites, inscrites ou non : *pl. 51 a*). On y relève les pics très nets correspondant aux différentes valeurs des fractions de coudée. La brique la plus fréquente est toujours celle des types 5 ou 8 (33,33 cm) mais on relève la forte présence de briques de plus grande taille : 37,5 cm (3/4 de coudée), 40 cm (type 10 : 4/5 de coudée), 41,6 cm (5/6 de coudée) et 50 cm (types 11 ou 13 : 1 coudée). On rapprochera cet histogramme de la table présentée par P.M. Powell (voir *tabl. 13*)<sup>10</sup>.

Notons qu'à cette époque la coudée — dont la valeur absolue ne semble pas avoir varié pour la Mésopotamie centrale et méridionale<sup>11</sup> — n'était plus divisée en 30 doigts mais en 24 doigts. Ceci ne

1. Voir p. 29-31 où l'on trouvera également des renseignements sur la confection de ces briques.

2. Mecquenem, 1947, 91-95 et Vallat, 1971, 57-58.

3. Muqqayar : B 2200, 2254, 2255, 2263, 2265 ; Nuffar : B 2278, 2279.

4. Birs Nimrud : B 2149 (demi-briques, quarts de briques et briques d'angle) ; Abu Habba : B 1955 (briques en voussoir) ; Muqqayar : B 2214 (briques en voussoir).

5. Genouillac, 1924-1925, 26.

6. Moorey, 1966, 21-23.

7. Woolley, 1926, 396.

8. Les briques plano-convexes et cette graphie archaïsante devaient probablement avoir une signification religieuse particulière : volonté de sacrifier le lieu en utilisant des matériaux copiant l'antique. Ceci est également à mettre en relation avec la recherche des plans anciens des temples pour la restauration ou la reconstruction de ces bâtiments.

9. Voir, dans la première partie, p. 37-38.

10. Powell, 1987-90, 470, table IX.

11. Pour les régions périphériques, M. Dieulafoy (1893, 253) estime que la règle de Darius trouvée à Suse était « une coudée étalon poinçonnée et garantie », elle fixe la coudée de Darius à 55 cm. Le même auteur (Dieulafoy, 1893, n. 1, p. 256) indique

change pas la valeur absolue des fractions de coudée. On peut cependant se demander si l'augmentation de la valeur du doigt (2,08 cm au lieu de 1,66 cm) n'explique pas en partie l'augmentation des épaisseurs des briques<sup>1</sup>. Il faut également remarquer sur l'histogramme (*pl. 51*) la faible dispersion des longueurs autour des valeurs théoriques. Ceci est peut-être l'illustration d'une plus grande standardisation des dimensions, d'une meilleure qualité des briques<sup>2</sup>.

Valeur en coudée	Valeur en doigts	Valeur en cm
1/6 <i>ammatum</i>	4 <i>ubânum</i>	8,33 cm
1/3 <i>ammatum</i>	8 <i>ubânum</i>	16,66 cm
1/2 <i>ammatum</i>	12 <i>ubânum</i>	25 cm
2/3 <i>ammatum</i>	16 <i>ubânum</i>	33,33 cm
5/6 <i>ammatum</i>	20 <i>ubânum</i>	41,66 cm
1 <i>ammatum</i>	24 <i>ubânum</i>	50 cm

Tableau 13 – Fractions de coudée à l'époque néo-babylonienne.

On a tracé un nuage de points des longueurs et hauteurs pour les briques inscrites mésopotamiennes d'époque néo-assyrienne, néo-babylonienne et achéménide (*pl. 52 b*, voir *carte 28* pour la répartition des briques inscrites). Il s'agit de briques cuites, les inscriptions sont en général estampillées mais parfois gravées. Les briques de Sin-balatsu-iqbi, gouverneur d'Ur à l'époque néo-assyrienne, se distinguent nettement. Le fait qu'il ne s'agit pas d'un roi en est peut-être une explication. On notera également une tendance à la diminution des hauteurs des briques — cuites — de Nabuchodonosor II, Nabonide et Cyrus. De nombreuses briques (notamment à Babylone) n'ont pas pu être prises en compte ici car nous ne connaissons pas leur hauteur. On relève, au vu des seules longueurs (*pl. 52 a*), que les briques de Nabopolassar mesurent le plus fréquemment 31-32 cm, celles de Nabuchodonosor II plutôt 33<sup>3</sup>. F. Wetzel<sup>4</sup> propose que les dimensions de ces briques correspondent à un pied (33-34 cm, la coudée serait alors de 51,2 cm). M. Dieulafoy<sup>5</sup> précise que « à Babylone, comme à Suse, comme à Persépolis, la valeur de l'étalon brique changeait presque de règne à règne » et donne une série d'exemples pour la période achéménide<sup>6</sup>. Notons également que pour cette période les textes font mention d'une coudée royale (*ammāt šarri*)<sup>7</sup> dont la valeur est incertaine. Si l'on a affaire à une valeur de la coudée variant d'un monarque à l'autre, il n'est pas surprenant que les briques de Sin-Balatsu-iqbi soient d'un format particulier. Sur l'histogramme (*pl. 50 a*), on note, pour les briques de Nabuchodonosor, la grande fréquence d'attestation des briques de 32 et 33 cm par rapport aux autres dimensions, ce « pic » est d'autant plus caractéristique que les attestations de briques pour ce souverain sont nombreuses. Il en résulte que ces dimensions (32 ou 33 cm) avaient bien une signification particulière puisque c'était celles que l'on utilisait préférentiellement. Pour Nabopolassar et Nabonide, le nombre d'attestations est insuffisant pour pouvoir être aussi catégorique, on notera toutefois que le

que le pied assyrien est évalué par M. Oppert à 32,91 cm et la coudée à 54,85 cm. M.A. Powell (1987-1990, 476) estime que la coudée assyrienne valait environ 53-54 cm.

1. Si elles sont toujours égales à 5 doigts, elles passent de 8,33 cm à 10,04 cm. Ces deux hauteurs de briques sont par ailleurs déjà attestées, selon M.A. Powell (1982, 119), dans les textes mathématiques paléo-babyloniens. On a cependant vu que la valeur 8,33 cm correspond toujours à une fraction de coudée (1/6 ou 4 doigts).

2. C'est également dû au fait qu'il y a une bien plus grande proportion de briques cuites par rapport aux briques crues dans notre corpus pour cette époque.

3. À Babylone (B 2005) le fouilleur note que les petites briques — 31,5 × 31,5 cm — sont souvent celles de Nabopolassar.

4. Wetzel, 1930, 3 et 24 (Babylone : B 2063-2064).

5. Dieulafoy, 1913, 60-61.

6. À Suse, les briques de Darius I<sup>er</sup> (frise des archers) font 34 cm, celles d'Artaxerxès II Memnon font 34 à 34,8 cm ; à Persépolis, les briques de Cyrus font 32,8 cm, celles des derniers Achéménides 33,2 cm. A. Hesse (1989, 27) a également remarqué, grâce à l'étude des modules des briques, que la valeur de l'unité de longueur achéménide a varié suivant les époques (entre Darius et Artaxerxès II).

7. Powell, 1987-1990, 471.

« pic » semble être pour Nabonide également à 32-33 cm alors que pour Nabopolassar il se place à 30-31 cm. Il y aurait donc eu entre Nabopolassar et Nabuchodonozor II un changement dans la valeur de la coudée royale.

Il existe, à côté des briques inscrites, des briques estampillées d'un motif<sup>1</sup>. C'est une pratique qui semble assez répandue à cette époque. Elle est peut-être destinée à permettre le repérage des briques provenant d'ateliers royaux ou de briques destinées à des chantiers royaux. À cette période, on relève également, à côté des inscriptions royales en écriture cunéiforme, des noms inscrits sur les briques en araméen ; il pourrait s'agir ici du nom du briquetier ou de celui de l'entrepreneur<sup>2</sup>.

### La mise en œuvre

L'appareil presque exclusif pour cette période est l'appareil des briques carrées (ABC, *pl.* 53-54). Les briques carrées sont posées à plat, l'utilisation de demi-briques et de quarts de briques permet facilement d'obtenir une alternance des joints verticaux même avec des motifs décoratifs complexes (niches et redans)<sup>3</sup>. Dans tous les cas où l'appareil n'est pas décrit par les fouilleurs, il s'agissait très probablement d'ABC.

Il subsiste toutefois quelques appareils particuliers confectionnés avec des briques carrées le plus souvent. À Babylone, le *Festungmauer 17 m* (M 560) est constitué d'assises de briques disposées de chant avec les joints verticaux alignés (ceci évoque certains appareils kassites de type AAC 1)<sup>4</sup>.

À Nippur, temple d'Enlil, EN II (M 594), on trouve le même appareil que celui du niveau précédent (EN III, M 490, *pl.* 48 c), d'époque kassite, qui est un AAC 2. Il est construit ici en briques rectangulaires et non en briques carrées. On trouve un autre exemple de mise en œuvre avec des briques de chant à Babylone (M 535, *pl.* 53 a), il semble que ce soit également un AAC 2. Enfin, à Ur (MO 83), le temenos de Sin-Balatsu-iqbi est construit avec des briques posées de chant, mais celles-ci sont penchées de côté, vers le nord-ouest. Il ne s'agit ici ni d'un appareil en arête de poisson ni d'un AAC classique.

Les murs en ABC présentent souvent aux périodes néo-babylonienne et achéménide des chaînages de bois et de roseaux (*pl.* 54). On les emploie systématiquement dans la construction des ziggurats : Babylone (M 538) avec un chaînage de bois (poutre de palmier) pour le cœur de briques crues et du roseaux dans les joints de bitume du revêtement de briques cuites. À Borsippa (M 467 et 468), on trouve un chaînage de poutres croisées sur deux couches à la jonction de deux états de construction du massif. Les joints du cœur de briques cuites, comme pour le revêtement à Babylone, sont en bitume avec des roseaux. À Ur (M 591), on trouve également des chaînages de poutres et de roseaux. À Kiš (Oheimir : M 575), il s'agit, selon Genouillac, de nattes de palmes et non de roseaux. La présence de chaînages assurés par des nattes de roseaux dans les massifs de ziggurat ne surprend pas puisqu'elle est attestée dès la troisième dynastie d'Ur<sup>5</sup>. L'usage du bois — attesté dès la troisième dynastie d'Ur mais très rare dans le Sud — représente pour notre période une innovation importante.

Ces mises en œuvre sont connues pour d'autres travaux monumentaux que les seules ziggurats, à l'époque néo-babylonienne : remparts de Babylone<sup>6</sup> ou pour des palais et temples<sup>7</sup> ; ou encore, et là aussi, il s'agit d'une nouveauté, dans des maisons privées (Babylone : M 533, *pl.* 54 a). Ces chaînages sont fréquemment associés aux murs « en dents de scie », caractéristiques de l'architecture néo-

1. Voir, dans la première partie, p. 42.

2. Nous avons vu, p. 81, qu'à l'époque néo-babylonienne, il existait des entrepreneurs privés qui fabriquaient ou faisaient fabriquer des briques pour répondre à une commande publique.

3. Voir par exemple le plan sur tablette présenté *fig.* 61 ; voir également *pl.* 39 a.

4. Cf. M 454, Aqar Quf (*pl.* 46 a) et M 501, Sinkara (*pl.* 46 d).

5. Cf. sur ce sujet Postgate, 1980b, 103-105.

6. M 529, 530, 541, 548, 553 et 560.

7. Babylone : M 551, temple d'Ištar ; M 559, Hauptburg ; M 546, Südburg ; M 537, temple de Ninmah ; M 532, temple de Ninurta ; Ur : M 588.

babylonienne et achéménide<sup>1</sup>. Il s'agit de murs à décrochements multiples (*pl. 54 d*). Ils permettent de rattraper une ligne oblique (une rue en général) à partir d'un plan orthogonal imposé par un ABC très régulier mais également par le chaînage de poutres entrecroisées à angles droits. On note également la présence de soubassements à deux degrés pour le mur nord du *Südburg* à Babylone (M 546). Fréquemment, les murs de fondations sont en ligne droite, l'élévation en dents de scie. Il faut peut-être chercher l'origine de ces murs en dents de scie dans la présence de décrochements sur les murs externes des maisons de Larsa datant de l'époque d'Isin-Larsa (Sinkara, M 427 et 428), décrochements qui semblent avoir eu pour fonction d'éviter une trop grande longueur de mur d'un seul tenant.

À l'époque néo-babylonienne les voûtes sont attestées (palais sud de Babylone : M 544) de façon plus courante qu'auparavant. Contrairement à ce que l'on pourrait penser, les attestations de voûtes (autres que les couvertures de passages ou de tombes : nous parlons ici des couvertures de pièces) pour les périodes antérieures à l'époque néo-babylonienne sont pratiquement inexistantes en Mésopotamie centrale et méridionale<sup>2</sup>. On ne connaît de façon sûre que l'exemple de la « porte du diable » de Tello (ED III B : M 282), de la volée d'escalier de la maison K dans la zone TA à Nippur (niveau XII : M 420) et des petites pièces voûtées du palais du tell el-Abyad à Aqar Quf. Dans les deux premiers cas, il ne s'agit pas de pièces à proprement parler. Dans de nombreux autres cas les fouilleurs ont proposé de reconstituer des voûtes mais on n'en a pas l'attestation archéologique. Celle-ci existe de façon incontestable à l'époque néo-babylonienne. On peut alors se demander si la technique de la voûte utilisée pour la couverture de grandes pièces et non plus seulement de tombes, de passages ou de petits magasins n'est pas une innovation de cette époque en Mésopotamie centrale et méridionale. À Inghara (M 573) les fouilleurs ont trouvé un départ de voûte. Dans ce cas les briques font 16 cm d'épaisseur. Nous avons déjà relevé également que l'épaisseur croissante des briques, qui semble liée à une contrainte technique précise, semblait originaire du Nord mésopotamien et s'imposer au Sud vers cette période. Nous avons pu récemment mettre en lumière l'importance de la voûte dans l'architecture de Mésopotamie du Nord, et ce dès le III<sup>e</sup> millénaire<sup>3</sup>. L'épaisseur croissante des briques crues est-elle alors liée à leur utilisation dans des voûtes<sup>4</sup>? L'utilisation de plus en plus fréquente à cette époque de mortiers de chaux et de gypse est peut-être également à mettre en relation avec la voûte. La technique des grandes voûtes aurait alors été importée de Mésopotamie septentrionale, et avec elle l'épaisseur croissante des briques.

## CONCLUSIONS SUR LES PÉRIODES NÉO-ASSYRIENNE, NÉO-BABYLONIENNE ET ACHÉMÉNIDE

L'emprise royale sur la construction publique se fait de plus en plus nette avec des dimensions des briques correspondant à une « coudée » royale. Chaque souverain impose un « standard » qui, semble-t-il, est globalement respecté et pas seulement pour les bâtiments publics.

Les moyens mis en œuvre sont plus conséquents avec l'usage des chaînages de roseaux mais surtout de bois. Même s'il s'agissait le plus souvent de bois de palmier, on sait que ce matériau coûte cher en Mésopotamie. Il en est de même pour la brique cuite qui nécessite pour sa confection de grandes quantités de combustibles. Les palais néo-babyloniens de Babylone étaient construits entièrement en briques cuites. Ce phénomène est également attesté dans la construction privée avec des maisons à murs

---

1. Abu Qubur : résidence achéménide (M 527) ; Babylone : quartier du temple de Ninurta (M 531), maisons du Merkes (M 534) dont la maison III (M 533) ; mur nord du Südburg (M 546) ; Ur : maisons néo-babyloniennes (M 584) et palais de Nabonide (M 589). Pour un exposé sur ces murs « en dents de scie », voir également Castel, 1992, 34-35.

2. Cf. le recensement fait par R. Besenval (1984) qui contredit l'opinion avancée par D. Oates (1967, 94). Ce dernier voudrait en effet chercher en Mésopotamie méridionale l'origine des voûtes attestées à Rimah. Nous avons vu p. 137 que le Sud n'a livré que des attestations de poutres pour les périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne.

3. Sauvage, 1992, 28-30.

4. Pour une raison technique qu'il reste à expliquer. J'ai pu poser la question à H. Gasche qui a étudié les voûtes de Suse (Gasche et Birschmeier, 1981), mais selon lui l'épaisseur des briques n'intervient pas dans la résistance à la compression. Peut-être s'agit-il alors de réduire la quantité de mortier ? En effet, R. Besenval (1984, 22) indique que pour une voûte, les mortiers d'argile présentent des défauts (retrait important au séchage notamment) et qu'en conséquence on a pu être amené à éviter des joints trop épais par la taille des briques crues.

### *La brique et sa mise en œuvre en Mésopotamie*

de briques cuites et à chaînages de bois. Le développement des empires néo-assyrien, néo-babylonien et achéménide fournit aux monarques des moyens de plus en plus importants, et l'on en voit l'illustration y compris dans les matériaux de construction les plus courants. Parallèlement, se développa une classe très aisée qui put bâtir des maisons privées de grandes dimensions et utilisait pour le gros œuvre les mêmes matériaux et mises en œuvre que pour les constructions royales.

Enfin, l'hégémonie néo-assyrienne semble s'être accompagnée d'innovations techniques importées : briques émaillées, briques crues plus épaisses peut-être liées à l'utilisation plus fréquente des couvertures voûtées.



## CONCLUSIONS

### STANDARDISATION, SPÉCIALISATION, MODES DE PRODUCTION

Nous avons pu relever dans cette étude différentes étapes menant à une plus grande standardisation des briques, dans leur forme comme dans leurs dimensions. La première de ces étapes est bien sûr celle du moulage. Nous avons vu qu'au Khuzistan ou en basse Mésopotamie, elle pouvait être précédée immédiatement par le pressage entre deux planches. La technique du moulage est née du besoin d'un matériau de meilleure qualité et de dimensions uniformes permettant notamment une disposition en boutisses parpaignes. Avec l'époque d'Obeid, les briques ont souvent une longueur double de la largeur afin de permettre des appareillages plus complexes alternant panneresses et boutisses et mettant en œuvre un décor de pilastres et redans. Ces briques sont accompagnées de quarts ou de demi-briques. De tels modules, créés pour les besoins d'une architecture monumentale naissante, nécessitent que les briques, impérativement moulées, soient de dimensions homogènes dans un même bâtiment. L'utilisation de systèmes de mesure apparaît probablement à cette époque, elle est attestée pour l'Obeid et l'Uruk ; il ne semble cependant pas que l'on ait déjà uniformisé ces systèmes sur de vastes régions. La standardisation des dimensions et des formes semble encore plus poussée avec l'époque d'Uruk où les *Riemchen* à section carrée durent être produites en très grand nombre (et au même format) pour des bâtiments aux dimensions sans commune mesure avec ce qui avait été fait par le passé. Ce phénomène est nettement estompé au Dynastique Archaique avec les briques plano-convexes. Nous avons vu que leurs grandes variations de forme et de dimensions, souvent sur un même bâtiment, sont dues au mode de confection de ces briques, le mode d'appareil (l'appareil en arête de poisson) permettant une telle latitude. C'est avec l'époque de la troisième dynastie d'Ur (peut-être d'Akkad) que l'on voit apparaître une réelle standardisation non seulement des formes mais également des dimensions. À cette époque se met en place un système de mesure cohérent qui sera utilisé dans toute la Mésopotamie méridionale et centrale, et ce jusqu'à l'époque achéménide au moins. Dans le cadre de ce système, plusieurs types de briques peuvent être définis, dont les dimensions respectives correspondent à des fractions de l'unité de mesure (la coudée). Le système de fractions permettait de calculer un nombre de briques par rapport à un volume — ou l'inverse — et de faire facilement des conversions. Cela a une importance capitale pour le système de gestion administrative où les briques sont souvent comptées : mesure du volume des piles de briques (comptabilité des stocks), organisation du travail par le constructeur : *iškarum* des ouvriers transporteurs de terre, des mouleurs de briques ou des maçons.

Il est également possible de déceler, par l'étude des techniques de construction, des indices de la spécialisation du travail. En premier lieu, c'est la complexité et l'ampleur de la mise en œuvre qui nécessitaient des connaissances et un savoir-faire particuliers. L'uniformité des plans de l'époque d'Obeid montre une certaine standardisation de la conception, liée au fait que le bâtiment est maintenant conçu comme un tout au préalable. L'utilisation de modules ou d'une grille pour l'implantation du bâtiment et celle de briques moulées aux formats relativement homogènes rend possible l'édification de constructions standardisées. On peut penser que dès la fin de l'époque d'Obeid, la conception et la construction des grands bâtiments obeidiens étaient le fait de professionnels. À l'époque d'Uruk, la présence d'une sorte

de « zone industrielle » dévolue à la confection de briques cuites indique très certainement la présence d'une division du travail. La technique de cuisson des briques est complexe et exige des équipements incompatibles avec une utilisation non collective. On a certainement à cette époque des spécialistes de la cuisson des briques, probablement également des ouvriers qui ne se consacrent qu'à cette tâche. De même, il devait y avoir des architectes professionnels, seuls capables de concevoir non seulement le plan, mais également les superstructures des bâtiments de l'Eanna. Le vocabulaire que l'on découvre dans les textes indique que les degrés de spécialisation dans les métiers de la construction ont pu être très élevés. Au fur et à mesure que les techniques deviennent plus complexes, le nombre de spécialistes s'accroît. Avec l'augmentation des dimensions des bâtiments publics, les tâches demandées aux ouvriers deviennent plus réduites et répétitives : on aura alors des ouvriers chargés uniquement de préparer la terre à bâtir, d'autres de la transporter vers le lieu où certains ne seront chargés que du moulage des briques. Les techniques les plus avancées telles que la confection des briques émaillées donnent lieu à des spécialisations de plus en plus pointues comme la préparation du fondant pour ces briques, tâche qui nécessite des connaissances et un savoir-faire tout à fait particuliers. Parallèlement, on relève dans le domaine des mentalités l'émergence de dieux aux compétences bien définies. C'est le cas du dieu *Kulla* pour la confection des briques (parfois également de la construction), accompagné du dieu *Mušdammu* pour les fondations, la construction et les rites de purification.

Avec cette standardisation et cette spécialisation croissantes, on est amené à s'interroger sur l'évolution des modes de production des matériaux de base de la construction mésopotamienne. Les comparaisons ethnographiques actuelles nous permettent d'avoir une bonne image de la production artisanale des briques crues. Cette production, qui devait être du même type pour les périodes néolithiques et dans les milieux ruraux pour les périodes plus récentes, est faite à l'échelle du village par des individus non nécessairement spécialisés, ou du moins pas à plein temps. La confection des briques crues ne nécessite aucune infrastructure particulière, elle n'implique pratiquement pas de stockage. Avec le développement urbain et la fabrication de briques cuites, ce type de production s'avère insuffisant. Un four à brique nécessite une grande quantité de combustible, il devient alors intéressant de travailler avec une grosse quantité de matériau. Le grand nombre de briques à fournir, dès l'époque d'Uruk, a pu également amener les anciens à envisager une production que l'on pourrait presque qualifier de semi-industrielle. L'évolution des modes de moulage (briques plano-convexes) et des appareils (*Riemchenverband* et appareil en arête de poisson) indique que l'on a cherché aux débuts de l'urbanisation, à produire et construire de plus en plus vite en économisant sur les temps de production et de mise en œuvre, même si cela devait être fait aux dépens de la qualité.

Ces différents points — standardisation du matériau, spécialisation des personnes, mise en place de structures de production de masse — sont les indices d'une activité semi-industrielle. Il faut cependant se garder d'attribuer à ces termes une signification trop proche de celle qu'ils ont actuellement. Les textes sont en effet pratiquement totalement muets sur ce sujet à l'exception de la référence à une *bît libittim* citée par M. Mallowan. Hormis les fours à briques, il ne semble pas exister de structures de production pérennes. F. Joannès a par ailleurs montré que les entrepreneurs privés, pourvoyeurs de capitaux pour la production de briques cuites à l'époque néo-babylonienne, ne sont pas spécialisés dans ce domaine mais s'y intéressent ponctuellement en fonction de la demande. L'évolution de la construction a donc pu engendrer une évolution des modes de production mais manifestement pas au point de faire naître des structures industrielles au sens moderne du terme, avec leur nécessaire organisation économique.

## **INFLUENCE DU POUVOIR POLITIQUE SUR LA CONSTRUCTION**

L'émergence d'un pouvoir central peut être déduite de celle d'une architecture publique. La réalisation d'une architecture monumentale comme celle de l'Eanna d'Uruk nécessite la présence d'un pouvoir central gestionnaire de surplus et organisateur du travail.

## Conclusions

Pour la construction en brique, on relève un premier indice de la présence d'un pouvoir central avec les briques inscrites. Il s'agit d'une pratique exclusivement royale donc du pouvoir politique, jamais du pouvoir religieux. S. Lackenbacher<sup>1</sup> en a analysé les motivations : la fonction essentielle du récit de construction « était de perpétuer le souvenir de l'activité de bâtisseur [du roi], car construire et maintenir les édifices des prédécesseurs est une obligation envers les dieux, un devoir d'État et de piété dynastique, et une prérogative. (...) Cela répond sans doute au désir universel des puissants de laisser une preuve de leur existence, de leurs actions mais aussi à une conscience très nette du caractère éphémère de toute construction, donc à la recherche d'un substitut plus durable, attitude cette fois typiquement mésopotamienne ». Il s'agit là d'un point fondamental pour notre propos, qui explique la présence concrète dans le matériau même de construction de la marque du pouvoir politique. L'inscription, plus destinée à la postérité qu'à d'éventuels spectateurs présents, n'était en conséquence pas nécessairement visible. Par ailleurs, on remarque que les inscriptions sur des briques du I<sup>er</sup> millénaire sont parfois gravées avec une graphie délibérément archaïsante (imitant l'écriture du II<sup>e</sup> millénaire ou même plus ancienne). Il s'agit là très probablement d'une fonction religieuse à mettre en rapport avec la présence à la même époque dans des sols de temples d'imitations de briques plano-convexes. On relève également<sup>2</sup> que certains textes de construction ont pu être retrouvés en grand nombre sur le sol de temples ou d'autres bâtiments comme le « musée » du palais de Babylone. Dans ce cas, les inscriptions pouvaient avoir un rôle de propagande. On a également trouvé des inscriptions de construction à un autre endroit que le bâtiment auquel elles faisaient référence<sup>3</sup> : texte relatant la restauration de l'Ebabbar de Larsa retrouvé à Uruk ou la reconstruction de l'Ealmaš de Sippar Annunitûm à Sippar et Larsa. Il s'agit probablement dans ce cas de restauration ou de construction contemporaines que l'on voulait mettre en relation afin de mettre en valeur l'œuvre du roi.

Les revêtements de panneaux de briques en relief et surtout de briques émaillées sont également une pratique exclusivement royale. S. Lackenbacher<sup>4</sup>, à propos des décorations assyriennes de ce type, commente : « Ici la décoration sert d'instrument de propagande et même de moyen de gouvernement et j'ai déjà souligné le rôle de ces images destinées à célébrer la gloire du souverain, mais aussi à décourager toute velléité de résistance ou de rébellion. »

L'influence du pouvoir politique sur la construction est décelable également dans la mise en place d'un système de mesure standardisé. Celui-ci est attesté dès l'époque de la troisième dynastie d'Ur et il faut peut-être le faire remonter à l'époque d'Akkad. Dans ce cas, c'est avec la première unification politique de la Babylonie centrale et méridionale que furent harmonisés les systèmes de mesure. Pour les briques, cela donne lieu à la création de types qui existèrent jusqu'à la fin de notre période d'étude. On a relevé que les dispersions autour des valeurs centrales étaient plus fortes au début de la période (Akkad, troisième dynastie d'Ur) qu'à la fin (période néo-babylonienne) ; il semble dans ce cas que le standard se soit imposé de plus en plus fortement. On remarquera que ce système de mesure, appliqué sur toute la Mésopotamie centrale et méridionale, fut reconnu, semble-t-il, aussi bien dans le domaine privé que dans le domaine public<sup>5</sup>. L'influence de l'organisation administrative se fait sentir sur l'organisation du travail : équipes de travail hiérarchisées, *iškarum* précisément codifiée pour chacune des tâches. Ce système permettait au palais de faire des prévisions en matière de stocks et de rations alimentaires pour la rétribution de la main-d'œuvre.

Au total, on relève donc que l'influence du pouvoir politique sur la construction se fait de plus en plus forte. Il faut d'abord dégager les surplus, organiser leur distribution vers des spécialistes ; concevoir et mettre en œuvre des projets de construction collectifs. Cela consiste ensuite à marquer la construction du sceau du pouvoir pour des raisons de prestige et un souci de la postérité. Il s'agit également de la

---

1. Lackenbacher, 1982, 174-175.

2. Cf. Beaulieu, 1989, 19.

3. Beaulieu, 1989, 19.

4. Lackenbacher, 1982, 115.

5. On manque cependant de données suffisantes concernant l'habitat pour mener une étude comparative correcte sur les dimensions des briques utilisées respectivement dans le domaine public et dans le domaine privé.

mise en place d'une organisation administrative à l'échelle d'un empire, imposant des systèmes de mesure et une organisation du travail. Enfin, la marque du pouvoir royal dans la décoration des bâtiments publics devient un moyen de gouvernement.

## L'ÉVOLUTION DE LA CONSTRUCTION EN BRIQUE EN MÉSOPOTAMIE

Avec la sédentarisation caractéristique du Natoufien, apparaissent les premières constructions sédentaires. L'idée de construire des murs avec des blocs de terre préfabriqués a dû venir progressivement de l'utilisation de mottes de terre destinées à maintenir l'élévation faite d'abord en matériaux végétaux ; on peut dater ce stade du Khiamien en Palestine (vers 10 000-9000 av. J.-C. en dates calibrées). L'apparition de la brique s'est faite sensiblement au même moment en des endroits différents : Jericho, Aswad, Netiv Hagdud, Nemrik et M'lefaat au PPNA (vers 9000 av. J.-C.), un peu plus tard à Ganj Dareh et Ali Kosh (vers 8000 av. J.-C.). Il y a là un phénomène de convergence technique lié aux débuts de l'architecture. On note d'ailleurs, dans ces premières attestations, une grande variété de formes et de dimensions. Les premiers essais architecturaux sont caractérisés aussi par une grande capacité d'invention : briques à empreintes de doigts, béton de marne compactée, briques à tenons et mortaises. Souvent, ces innovations restèrent sans lendemain<sup>1</sup>. L'invention de la brique a pu également faire l'objet d'une diffusion : c'est très probablement le cas pour l'Anatolie où la néolithisation s'est faite à partir du Taurus au PPNB récent et final.

L'étape suivante voit l'émergence de l'architecture rectangulaire au Mureybétien final et au PPNB (vers 8600 av. J.-C.), liée au besoin de pouvoir moduler et étendre la maison. Avec l'architecture rectangulaire, on a cherché à construire des habitations plus grandes et plus complexes. C'est à ce moment que s'est développée la confection de briques de grande taille disposées en panneresses. On a également conçu le plan des maisons selon un quadrillage de base permettant d'éviter les pans de murs trop longs et nécessitant l'usage des contreforts ou des murs à décrochements multiples. Là aussi, on assiste à un phénomène de convergence, ces caractéristiques apparaissant en des lieux différents de façon autonome. C'est la période où les cultures (notamment pour la céramique) s'individualisent ; on a relevé le même phénomène pour les techniques de construction : plans, types de briques (briques pressées entre deux planches ou premières briques moulées, briques à empreintes de doigts, « dalles d'argile »).

On relève ensuite une différenciation croissante de l'architecture avec la construction de grands bâtiments publics. Ces bâtiments, d'une ampleur et d'une sophistication plus importante que les habitations, nécessitèrent la mise au point de techniques de construction nouvelles. C'est, en effet, avec l'époque d'Obeid surtout que se généralise l'usage des briques moulées. Cette technique permit d'obtenir des briques de dimensions plus homogènes. Grâce à des modules tels que les quarts et les demi-briques et à des proportions des longueurs et largeurs de briques de un pour deux, on a pu mettre en œuvre des appareils complexes associant panneresses et boutisses pour créer des décors à redans et obtenir une plus grande solidité de la construction. Parallèlement à ce phénomène, probablement à des fins de plus grande maniabilité (dans la pose comme dans l'appareil), on a diminué progressivement les dimensions des briques jusqu'à la période d'Uruk. C'est à l'époque d'Obeid que l'on peut dater l'apparition de l'« architecture » où le bâtiment est pensé comme un tout préconçu et réalisé grâce à des modules ou des grilles qui permettent une plus grande standardisation des réalisations. On peut également penser que ces innovations furent l'œuvre de spécialistes.

L'étape suivante est celle de l'urbanisation de l'Uruk récent et du Dynastique Archaïque. Nous avons vu que l'Uruk récent-Djemdet Nasr, où apparaissent les premières cités, se caractérise par une très grande inventivité. De nombreuses nouvelles techniques sont adoptées (briques cuites, petites briques à section carrée : *Riemchen*, et grandes briques de terrassement : *Patzen*, usage du bitume pour les installations hydrauliques, etc.), d'autres sont testées mais seront abandonnées ensuite (briques de gypse, béton de gypse, décors de clous d'argile, etc.). La confection de la brique cuite semble avoir donné lieu à

---

1. La grande inventivité qui caractérise les débuts de l'architecture de brique est comparable à celle que l'on a pu relever pour la période d'Uruk (où, là aussi, un certain nombre d'essais sont restés sans lendemain).

## Conclusions

une production presque semi-industrielle. Il a fallu, avec le développement urbain du début du Dynastique Archaïque, produire beaucoup plus de matériaux de construction en un temps limité. Ceci a amené les maçons à créer la brique plano-convexe dont la forme pourrait résulter d'un mode de confection par moule enfoncé sur un boudin de terre. Cette technique devait permettre de produire des briques plus rapidement. Le développement, avec les premières villes, de l'architecture monumentale publique — temples, palais, remparts — a imposé la création de nouveaux appareils permettant de construire rapidement des gros murs ou des massifs. On a donc disposé les briques de chant et en rangées (*Riemchenverband*, appareil en arête de poisson) ; le maçon n'ayant guère à se soucier de la parfaite disposition de ces briques. Il semble bien qu'au Dynastique Archaïque on ait privilégié la rapidité de construction, ce qui fut fait, bien entendu, au détriment de sa qualité.

Les périodes historiques suivantes (de la fin du Dynastique Archaïque à l'époque achéménide) ont vu se mettre en place, sur toute la Mésopotamie centrale et méridionale, un pouvoir politique fort. C'est avec lui qu'apparaissent les premières briques inscrites ; elles furent, et restèrent pour toute la période, la marque exclusive du pouvoir royal. L'architecture monumentale devint de plus en plus imposante, elle devint également un moyen d'affirmation de la puissance royale qui signe la construction. Les ziggurats d'Ur Nammu et les autres complexes religieux qui furent dès lors construits nécessitèrent, du fait de leur ampleur même, une véritable ingénierie : chaînages, drains d'aération, gouttières. Les appareils à briques de chant (AAC 1 et 2) furent mis au point pour assurer la stabilité nécessaire aux énormes massifs qui furent construits. Les formes des briques se diversifièrent afin de permettre de réaliser les décors complexes à demi-colonnes torsadées ou en tronc de palmier qui ornaient les temples paléo-babyloniens. On relève également la création de nouvelles techniques de décoration architecturale — qui dérivent peut-être de ces décors à demi-colonnes — avec des briques en relief puis des briques émaillées, mais appliquées, au premier millénaire, au domaine civil et non plus seulement religieux (palais, portes et rues). Le pouvoir politique mit en place à l'époque d'Akkad, ou au plus tard avec la troisième dynastie d'Ur, une gestion administrative de la construction. Les grands travaux ont donné lieu à la définition précise des quantités de travail à fournir par un ouvrier qui transporte de la terre, moule ou maçonne des briques. De même, c'est à cette époque que fut mis en place un système de mesure qui s'applique à toute la région. Dans le cadre de ce système, les dimensions des briques se standardisent en quelques types que l'on retrouve jusqu'à la période achéménide. L'influence du pouvoir royal se fait de plus en plus forte au cours de la période : au premier millénaire, la valeur de la coudée royale semble varier en fonction de chaque monarque.

On relève enfin dans les techniques de construction à cette époque les indices d'un enrichissement d'une partie de la population. L'usage de plus en plus important, à partir des périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne, des briques cuites, bien plus chères que les briques crues, pour des soubassements ou même des élévations entières, le chaînage des murs de maisons néo-babyloniennes avec des poutres de bois en sont l'illustration. Ceci est à mettre en parallèle avec les informations livrées par les textes qui nous montrent que les riches marchands parvenus cherchaient, dans la gestion de leur maisonnée, comme dans la construction de leur demeure, à copier le pouvoir royal.

En Mésopotamie centrale et méridionale, un grand bouleversement est lié à l'émergence d'un pouvoir impérial avec l'époque d'Akkad. On peut se demander dans ce cas s'il ne faut pas, avec l'utilisation des briques carrées, voir là une influence du Nord mésopotamien où l'usage de ces briques semble se généraliser un peu plus tôt (Dynastique Archaïque IIIB). Une autre influence du Nord semble décelable, avec l'hégémonie assyrienne sur le Sud au premier millénaire, dans l'épaisseur croissante des briques et l'usage de la voûte. C'est également au premier millénaire (période néo-babylonienne) qu'apparaissent en basse Mésopotamie les premiers panneaux de briques émaillées, attestés beaucoup plus tôt dans le Nord et en Iran). Il semble, sur ce point, que les régions que l'on a souvent considérées comme périphériques (Susiane, Assyrie et Syrie) connaissaient une certaine homogénéité technique dès la période d'Akkad en matière de construction, avec l'usage des briques carrées et de la voûte. Les études récentes sur les voies de communications<sup>1</sup> montrent en effet qu'il existait un axe de circulation majeur

---

1. Cf. les communications de F. Joannès au colloque « Mari, Ébla et les Hourrites », Paris, mai 1993 (Joannès, 1996) et de M. Lebeau au colloque « La Djezireh et l'Euphrate syrien », Paris, juin 1993.

passant par la Susiane, les piémonts du Zagros et la vallée du Tigre pour rejoindre la Djezireh. La Mésopotamie méridionale et centrale apparaît, de ce point de vue, comme relativement marginale. Ceci expliquerait les nombreuses singularités de cette région en matière de construction (briques plano-convexes, briques rectangulaires, appareil en arête de poisson, etc.). Il serait donc intéressant de mener une étude sur les matériaux et techniques de construction en Susiane et en Mésopotamie du Nord afin de préciser quels furent réellement les emprunts faits par la Mésopotamie centrale et méridionale.

\*  
\* \*

À l'issue de cette étude, on peut chercher à dresser un court bilan. Nous avons pu proposer ici, tout d'abord, une compilation des données disponibles sur le sujet, ce qui n'avait curieusement jamais été fait. Cette compilation, ainsi que la typologie des mises en œuvre que nous proposons pourront servir, du moins l'espérons-nous, de bases pour de futures études sur la construction et l'architecture en Mésopotamie.

Nous avons pu chercher à cerner le problème de l'invention de la brique et de sa diffusion. Les conclusions auxquelles nous arrivons ne concernent pas seulement le matériau de construction, mais elles peuvent aussi servir de base de réflexion pour l'étude de l'apparition d'autres innovations techniques : une même invention peut naître de façon autonome en différents endroits, ceci n'étant pas incompatible avec l'existence, par ailleurs, de phénomènes de diffusion. Nous avons pu également montrer qu'il fallait distinguer ce qui est du ressort des stades techniques (plus ou moins universels pour un milieu donné) et ce qui correspond à des choix culturels ; il nous a fallu ainsi distinguer par exemple les briques moulées de la culture de Samarra des briques de grande taille à empreintes de doigts des cultures Archaïc Susiana et Obeid 0. Nous avons également voulu insister sur le fait qu'il pouvait exister dans une même entité culturelle (la Mésopotamie du Nord et du Sud au début du second millénaire par exemple) des différences régionales discernables au niveau des techniques. À ce propos, on a relevé que sur presque toute la période la Mésopotamie du Nord et la Mésopotamie du Sud étaient à distinguer l'une de l'autre car elles n'utilisaient pas le même matériau de construction (types, formats et dimensions de briques différents) ni les mêmes modes de mise en œuvre (appareils, structures des murs, couvertures). La Mésopotamie du Sud se comportant à ce niveau plutôt comme un isolat face aux nombreux contacts que l'on peut relever entre la Mésopotamie du Nord (Syrie, Assyrie) d'une part et les contreforts du Zagros et la Susiane d'autre part. Nous avons également essayé de montrer que les innovations techniques sont indissociables de l'évolution sociale, les *Riemchen* et les briques plano-convexes, le *Riemchenverband* et l'appareil en arête de poisson en sont, nous semble-t-il, une très bonne illustration.

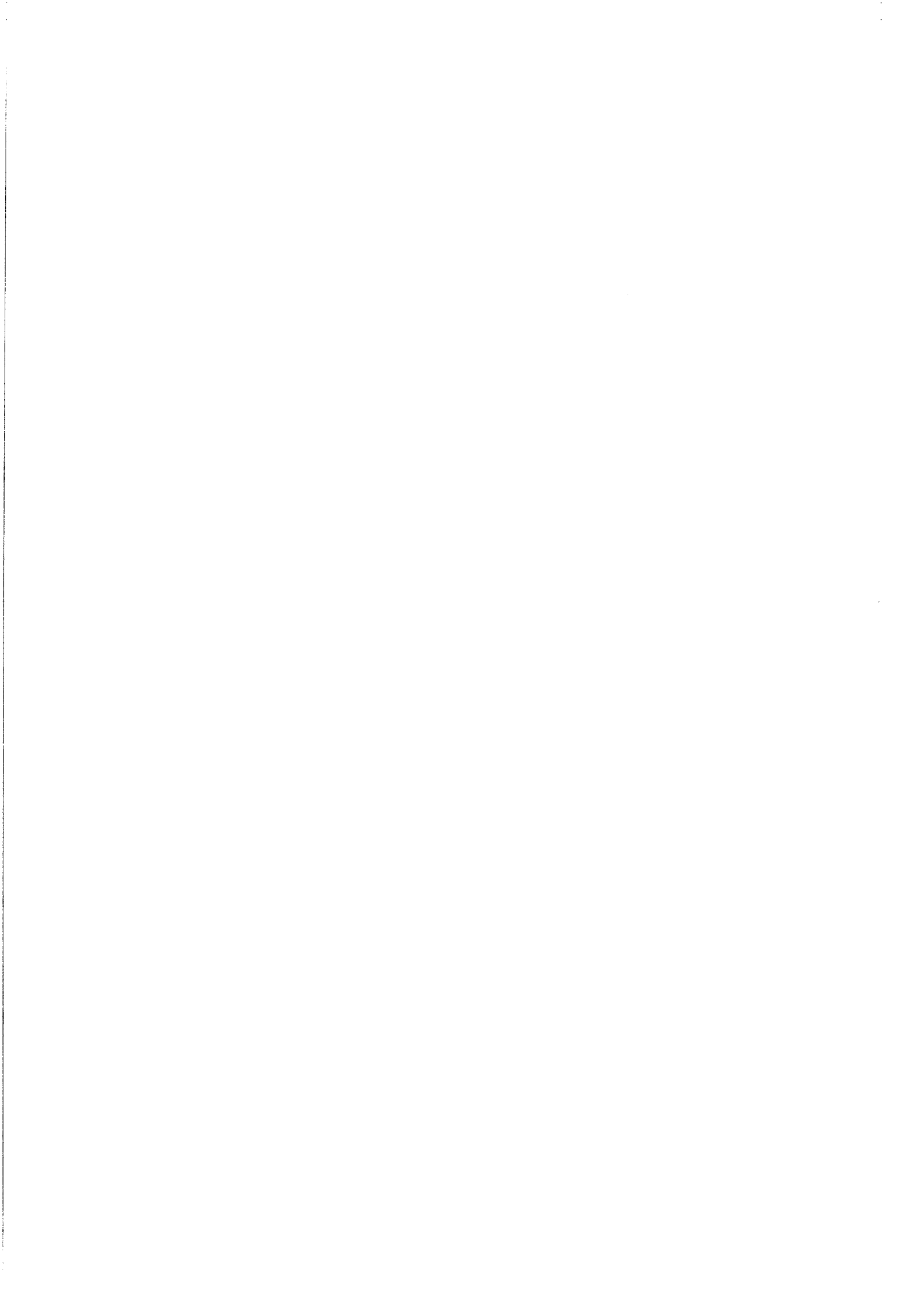
Il est bon également d'insister ici sur l'intérêt des études pluridisciplinaires : en associant les données archéologiques, les renseignements ethnographiques et les informations provenant des textes, on a pu préciser notamment les techniques de fabrication, l'influence du pouvoir politique ou l'organisation du travail dans la construction en Mésopotamie. Nous sommes persuadés qu'il reste beaucoup à faire dans ce domaine, l'intérêt grandissant des épigraphistes pour les techniques et les autres aspects de la « culture matérielle » en est un indice.

Enfin, nous ne pouvons conclure sans évoquer ici quelques axes de recherches futures qui nous semblent prometteurs sur le sujet. En premier lieu, des études statistiques poussées, menées sur des grands sites mésopotamiens en relevant de grandes quantités de dimensions de briques (ainsi qu'il a été fait à Suse), devraient permettre de préciser certains aspects des modes de fabrication et de l'organisation du travail mais également d'approfondir les questions de métrologie. Des études plus ciblées quant à la période chronologique envisagée et plus élargies quant aux données étudiées (en incorporant par exemple l'étude des plans) seront peut-être à même de préciser les distinctions à faire entre la construction publique et la construction privée (on sait cependant que les attestations concernant l'habitat sont trop

### *Conclusions*

peu nombreuses par rapport à celles concernant l'architecture publique). Enfin, il sera tout à fait intéressant de préciser les apports du Nord mésopotamien sur le Sud à l'époque d'Akkad (briques carrées) ou néo-assyrienne (briques émaillées, briques épaisses, voûtes) en liaison avec d'autres données archéologiques ou historiques.

On le voit, l'étude de la construction en Mésopotamie est loin d'être achevée, notre souhait est donc que ce travail en suscite d'autres.





## GLOSSAIRE

L'essentiel des définitions données ici provient de Aurenche, 1977 : *Dictionnaire illustré multilingue de l'architecture du Proche Orient ancien* (elles sont indiquées par [A] en fin de phrase) ou de Pérouse de Montclos, 1972 : *Principes d'analyse scientifique. Architecture, méthode et vocabulaire* [PdM]. Les autres références sont données à la fin de la définition. En l'absence d'indication il s'agit de notre définition personnelle ou de celle du dictionnaire (*Le Petit Robert*, éd. 1992).

### AAC

Appareil à assises de briques de chant. L'AAC 1 est une alternance d'assises de briques disposées à plat (alternance d'assises de boutisses et d'assises de panneresses : APAB) et d'assises de briques disposées de chant (également en APAB), en général par groupes de quatre assises. L'AAC 2 est une alternance d'assises de briques disposées à plat avec une seule assise de briques disposées de chant (*fig. 48-49*).

### AAP

Voir ci-dessous « Appareil en arête de poisson ».

### ABC

Appareil des briques carrées. Appareil où les briques sont disposées à plat ; l'alternance des joints verticaux est rendue possible par l'utilisation de rangs de demi-briques alternés avec des rangs de briques entières d'une assise à l'autre (*fig. 50*).

### Adobe

Brique de terre crue séchée au soleil. Terme employé en archéologie américaine, rarement dans le domaine oriental. Voir ci-dessous : « Brique ».

### Affouiller

Se dit de l'attaque de l'eau à la base d'une construction [A]. J.-Cl. Margueron (1985) emploie également le terme de : « sillon destructeur » pour désigner le sillon d'affouillement.

### APAB

Appareil où alternent les assises de panneresses et les assises de boutisses (*fig. 47*).

### APB

Appareil en panneresses et boutisses alternées. L'APB 1 consiste en une alternance de panneresses et de boutisses sur la même assise et le même rang. L'APB 2 consiste en une alternance sur une même assise de rangs de panneresses et de rangs de boutisses (*fig. 45-46*).

### Appareil

Désigne la manière dont sont taillés et assemblés les éléments d'une maçonnerie [A]. L'appareil est une maçonnerie formée d'éléments posés et non jetés [PdM]. Le terme « appareillage » est parfois employé dans la littérature archéologique avec sensiblement le même sens.

### Appareil en arête de poisson (AAP)

Appareil formé d'éléments posés obliquement de façon que les joints obliques soient d'une assise sur l'autre alternativement dans un sens et dans l'autre ; le joint de lit restant sensiblement rectiligne [PdM]. On emploie ce terme pour les appareils caractéristiques du Dynastique Archaïque bien que les joints obliques n'alternent pas systématiquement d'une assise à l'autre (*fig. 44*).

### Appareil en chevron

Voir ci-dessous : « Appareil en épi ».

**Appareil en épi**

Appareil formé d'éléments à tête rectangulaire posés sur l'angle de façon que les joints obliques soient d'une assise sur l'autre alternativement dans un sens ou dans l'autre. À la différence de l'appareil en arête de poisson, l'appareil en épi n'a pas de lit mais un joint en zig-zag [PdM]. Terme équivalent à l'appareil en chevron défini par [A].

**Appareil mixte**

Appareil formé de matériaux de nature différente ; par exemple : un appareil de briques à chaînes de pierre [PdM].

**Appareil de revêtement**

Appareil à un seul parement couvrant une fourrure, un terrassement. La maçonnerie fourrée est formée de deux appareils de revêtement et d'une fourrure [PdM].

**Appareil simple**

Appareil qui ne comprend dans son épaisseur qu'un seul rang d'éléments parpaings ; les appareils doubles, triples, etc. comprennent dans leur épaisseur 2, 3 rangs d'éléments. L'appareil double peut n'être formé que de quelques éléments ou de quelques assises doubles alternant avec des éléments ou des assises parpaings [PdM].

**Arc**

Ouvrage appareillé reposant sur deux points d'appui, présentant un intrados et destiné généralement à couvrir une baie [A].

**Argile**

Roche plastique (silicate d'alumine hydraté). Il est préférable de réserver le terme d'argile à la roche elle-même [A]. Pour la construction voir « Terre à bâtir » .

**Armature**

(1) Assemblage de pièces de soutien.

(2) Ensemble de pièces ou de matériaux hétérogènes non assemblés, noyés dans un mur non appareillé pour en assurer la cohésion. L'armature se distingue du chaînage réservé aux murs appareillés et de l'ancrage, assemblage qui travaille dans une seule direction [A].

On emploie également ce terme dans le sens de « dégraissant ».

**Asphalte**

Variété semi-solide de bitume naturel [A]. Voir ci-dessous « Bitume ».

**Assise**

Suite d'éléments de construction juxtaposés sensiblement à la même hauteur dans la maçonnerie. Dans la construction d'un mur, l'assise désigne la disposition des pierres ou des briques dans le sens de la hauteur. La disposition en largeur, ou en profondeur, des briques ou des pierres constitue la rangée [A] (*fig. 39*).

**Badigeon**

Enduit liquide, généralement coloré, à base de lait de chaux. Le badigeon peut s'appliquer comme dernière couche d'enduit [A].

**Balle**

Enveloppe du grain des céréales. La balle sert de dégraissant à la terre à bâtir et entre dans la composition du torchis et du pisé [A].

**Banche**

Panneau de coffrage utilisé pour la construction des murs en pisé [A].

**Bauge**

Sorte de pisé modelé (terre empilée) ou la terre argileuse est employée à l'état de pâte cohérente, plutôt molle, et ajoutée d'un dégraissant (paille ou balle de grain). Le matériau est façonné en grosses boules empilées ou jetées avec force. Les murs sont ainsi bâtis en plusieurs couches et sont très épais (40-80 cm, jusqu'à 2 m) [Houben et Guillaud, 1989, 175-177].

**Besace**

Rencontre de deux pans de maçonnerie dont les éléments sont liés d'une assise sur l'autre. Dans la besace d'angle, les éléments en carreaux [c.-à-d. en panneresses] sur un pan sont parpaing [c.-à-d. en boutisses] dans l'autre et leur bout apparaît sur son parement. Dans une rencontre en T, seuls les éléments du pan en épi font apparaître leur bout sur un pan de face [PdM] (*fig. 40*).

**Béton**

Matériau fait d'un mélange de mortier et d'éléments solides, coulé dans un coffrage. Il est préférable de réserver le mot à l'architecture moderne et de garder pisé pour les constructions du Proche-Orient ancien [A] .

**Bitume**

Produits naturels à base de carbone et d'hydrogène (hydrocarbures). On distingue plusieurs espèces de bitumes, allant des solides et semi-solides (asphaltes) aux huiles brutes. Dans la pratique, on emploie couramment le bitume pour l'asphalte et réciproquement [d'après A].

**Blocage**

Maçonnerie faite d'éléments non assemblés noyés dans un mortier. Le blocage constitue un mur à lui seul ; quand il est placé entre deux parements on doit préférer le mot remplissage, bien que, dans l'usage, les deux mots soient souvent synonymes. Il se distingue aussi de l'appareil par le fait que les éléments qui le composent ne sont pas disposés un à un, mais jetés pêle-mêle [A].

**Boulin**

Pièce de bois fixée dans un mur pour maintenir un échafaudage [A].

**Bout**

Désigne dans un élément en forme de parallépipède allongé les deux plus petits pans [A] (*fig. 37*).

**Boutisse**

Élément de maçonnerie disposé dans un mur de manière à laisser apparaître dans le parement extérieur l'un de ses bouts [A]. On emploie souvent à la place le terme de parpaing dans le cas de boutisses parpaignes (par exemple dans la définition de [PdM] de la besace d'angle ci-dessus). Ceci doit être évité car il existe au Proche-Orient des cas de paneresses parpaignes ou d'appareils doubles ou triples de boutisses (*fig. 38*).

**Brique**

Élément de construction en terre à bâtir préalablement modelé ou moulé [A]. On connaît en Orient ancien le cas de briques qui ne sont pas constituées de terre à bâtir mais d'un matériau utilisant le gypse. Voir « Adobe », « *Leben* », « *Patzen* », « Plano-convexe », « *Riemchen* », « *Tabouk* ».

**Cailloutis**

Aire couverte de cailloux ou de galets [A].

**Carneau**

Désigne dans un four le conduit qui assure la circulation des gaz ou des flammes [A].

**Carreau**

(1) Élément de maçonnerie disposé dans un mur de manière à laisser apparaître dans un parement l'une de ses faces [A]. Élément présentant sa plus grande dimension en parement. Si les grands pans de cet élément n'ont pas la même largeur, le carreau est soit posé de champ, soit posé à plat [PdM]. Il n'y a pas ici le même emploi du mot selon les auteurs : [PdM] l'utilise là où [A] parlerait de panneresse. Nous n'employons donc pas ce terme dans le sens (1), réservant, pour le sens de [PdM], le terme de « panneresse » et pour celui de [A] le terme de « panneresse de chant » (voir *fig. 38*).

(2) Élément de construction en céramique destiné au revêtement du sol, des murs et parfois des toits [A]. Nous n'utilisons pas ce terme que l'on trouve souvent dans la littérature archéologique car ainsi que le souligne [A] : « il est souvent difficile de distinguer un carreau d'une brique utilisée de la même manière » ; pour notre part nous ne voyons pas de différence, nous parlons donc de brique cuite. La chantignole est un carreau deux fois moins épais qu'une brique cuite normale, ce terme n'est pas employé en archéologie orientale. Voir également « *Platten* ».

**Carrelage**

Revêtement de sol fait de carreaux en céramique ou en brique [A]. À distinguer du dallage.

**Chaînage**

Système en pierre, en bois, en métal noyé dans la maçonnerie pour éviter sa dislocation [PdM]. Le chaînage se distingue de l'armature qui joue un rôle analogue dans un mur non appareillé. Fait d'éléments en principe non assemblés, mais seulement posés dans le sens de la longueur ou de la largeur, il se distingue du colombage, type particulier de mur dont l'ossature de bois (colombage ou pans de bois), qui assure à elle seule la stabilité de l'ensemble, constitue l'essentiel [A].

**Chaîne**

Désigne dans une maçonnerie un ensemble horizontal ou vertical d'éléments de plus grande taille ou de matériaux différents. La notion de chaîne ne recouvre pas celle de chaînage [A].

**Chant**

Ou champ. Désigne, dans un élément de construction de forme parallépipédique allongée, les deux pans moyens, et dans une forme carrée, les quatre pans les plus petits [A] (*fig. 37*).

**Chaux**

Oxyde de calcium obtenu par la calcination à 600-800° du calcaire. La chaux vive — CaO — est le produit

obtenu après calcination du calcaire ; la chaux éteinte —  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  — s'obtient en hydratant de la chaux vive ; le lait de chaux est de la chaux éteinte étendue d'assez d'eau pour s'étaler au pinceau, comme enduit. Il ne faut pas confondre la chaux et le plâtre, produit de la calcination du gypse [A].

**Chineh**

Mot employé en persan pour désigner le pisé [A]. Voir également ci-dessous : « *Strip Chineh* ».

**Claie**

Cadre de bois tendu d'éléments végétaux entrelacés. Cf. « Clayonnage » [A].

**Claveau**

Élément de l'appareil d'une plate-bande, d'un arc ou d'une voûte, taillé en forme de coin [PdM] (*fig. 16*).

**Clayonnage**

Assemblage de claies, et par extension, construction effectuée selon le même principe [A]. Voir également ci-dessous « Pan de bois ».

**Cloison**

Mur non porteur permettant des divisions intérieures dans une construction [A].

**Coffrage**

Ensemble de panneaux permettant, lors de la confection d'un mur, d'y couler le matériau de construction (pisé, béton). Les banches sont le coffrage destiné au pisé [A].

**Colombage**

Charpente de mur dont les vides sont comblés par du hourdis. Le colombage ne doit pas être confondu avec le chaînage qui est destiné à renforcer la cohésion d'un mur appareillé [A].

**Contrefort**

Ouvrage de maçonnerie en saillie sur un mur et destiné à en empêcher le dévers. Le contrefort se distingue du pilastre qui joue un rôle de support en recevant une charge, et du redan qui semble n'avoir qu'un rôle décoratif [A].

**Contremarche**

Partie verticale d'une marche d'escalier, la partie horizontale est le giron [A].

**Coup de sabre**

Malfaçon qui consiste en la présence de joints verticaux superposés dans une maçonnerie ce qui présente un risque d'ouverture du mur.

**Crépi**

Enduit constituant une couche d'apprêt destinée à recevoir un autre enduit plus liquide [A].

**Dallage**

Revêtement de sol fait de plaques de pierre plates.

**Déblai**

Matériaux provenant de la démolition d'une construction ou du creusement d'une cavité [A].

**Décrochement**

Rupture d'un alignement, soit horizontal, soit vertical, dans une construction ou un groupe de constructions [A]. J.-Cl. Margueron (1989, 64-65) parle de « murs à décrochements multiples » pour certains bâtiments obeidiens. Voir également « Dents de scie (murs en) ».

**Dégraissant**

Substance ajoutée à l'argile ou à la terre à bâtir pour en augmenter la cohésion et éviter les accidents de retrait lors du séchage ou de la cuisson. Dégraissant végétal (balle, paille, herbes, cendres), minéral (sable, petits galets, déchets de taille de pierre, tuileau, sel) ou animal (poils de chèvre, de vache, de chameau, crottin) [A]. Certains auteurs parlent également d'armature.

**Dents de scie (mur en)**

Mur à décrochements multiples (horizontaux et toujours dans le même sens). Ils permettent de rattraper une ligne oblique (une rue en général) à partir d'un plan orthogonal imposé par un ABC très régulier mais également par le chaînage de poutres entrecroisées à angle droit. Caractéristique des périodes néo-babylonienne et achéménide (*pl. 54*).

**Douelle**

Pan cintré d'un voussoir faisant partie de l'intrados ou de l'extrados d'un arc ou d'une voûte [PdM] (*fig. 16*).

**Émail**

Matériau fait principalement d'un mélange de sable, de chaux et de soude auquel on ajoute divers colorants à base d'oxydes métalliques [A]. On peut distinguer la brique vernissée, couverte d'une mince pellicule transparente qui la rend brillante sans modifier sa couleur naturelle, de la brique émaillée qui est couverte d'une pellicule opaque et diversement colorée [PdM].

**Empattement**

Surépaisseur d'un mur dans sa partie inférieure. On distingue l'empattement de la semelle, que l'on rencontre dans la base des fondations [A]. Voir également « Soubassement » (fig. 33).

**Enduit**

Préparation semi-liquide destinée à être appliquée sur les murs, les sols ou les toits. Le mot ne préjuge pas de la composition chimique. Il est donc nécessaire de préciser : enduit de chaux, enduit de plâtre, enduit d'argile (ce dernier de composition souvent analogue au pisé ou au torchis [c.-à-d. à la terre à bâtir]). L'enduit s'applique en plusieurs couches, plus épaisses pour les premières (crépi), plus liquides pour les dernières (badigeon)[A].

**Extrados**

Face extérieure curviligne d'un arc ou d'une voûte [A]. La face intérieure est appelée « intrados ».

**Face**

Désigne, dans un élément de construction parallélépipédique allongé de section rectangulaire ou carrée les pans les plus grands [A] (fig. 37).

**Fondations**

Partie enterrée d'un élément architectural [A] (fig. 33).

**Fourrure**

Synonyme chez [PdM] du terme « remplissage » de [A].

**Galandage**

Cloison de briques posées de chant.

**Giron**

Partie horizontale d'une marche d'escalier, la partie verticale est la contremarche [A].

**Gypse**

Sulfate de calcium dont la calcination à 150° donne le plâtre [A].

**Hérisson**

Sorte de radier fait de galets, de pierres ou de briques posées de chant [A].

**Hourdis**

Remplissage de briques, pisé ou torchis dans les vides d'un colombage [A].

**Intrados**

Face intérieure curviligne d'un arc ou d'une voûte [A]. La face extérieure est appelée « extrados ».

**Joint**

Intervalle laissé entre deux éléments de construction lors de leur mise en place dans l'appareil. Le joint de lit sépare deux pierres ou deux briques superposées, le joint montant deux pierres ou deux briques juxtaposées [A].

**Kisû**

Terme akkadien utilisé tel quel dans la littérature archéologique. « Le *kisû* est un dispositif architectonique en brique cuite venant contreforter, généralement sur tous les côtés et sur une partie de son élévation, le mur externe des sanctuaires. Sa fonction devait être en outre d'empêcher la sape de la base des murs de brique crue par les eaux de ruissellement ou les remontées capillaires. En règle générale, le *kisû* se révèle être postérieur à la construction du mur en briques crues contre lequel il s'appuie. » (Lecomte, 1989, 115.)

**Leben (ou Lebn, Libben, Libn)**

Mot donné en arabe à la brique crue [A]. Termes arabes (Iraq) pour des briques particulières : briques *farshi* et *smeiki* (respectivement : briques minces et briques épaisses).

**Liaisonné**

Se dit de deux éléments de construction ou de deux murs imbriqués de manière à assurer leur cohésion [A].

**Liant**

Matériau permettant à des éléments de construction d'adhérer entre eux [A]. Voir « Mortier ».

**Linteau**

Élément composé d'une seule pièce, pourvu d'un soffite, reposant sur deux points d'appui et destiné en principe à couvrir une baie [A].

**Maçonnerie**

Ouvrage composé de pierres ou de briques assemblées [A].

**Massif**

Ouvrage de maçonnerie formant une masse pleine et servant de soubassement, de contrefort.

**Mortier**

Matériau de construction, durcissant au séchage, utilisé comme liant dans une maçonnerie. Le mot lui-même ne préjuge pas de sa composition chimique. Il est donc nécessaire de préciser le nom de l'élément qui contribue au durcissement : argile, chaux. Un mortier hydraulique est un mortier imperméable à l'eau [A]. En archéologie classique le terme « mortier » ne s'applique qu'à un liant à base de chaux.

**Motte**

Masse de terre à bâtir modelée à la main. Désigne aussi bien une certaine quantité de torchis frais, monté à la main, qu'un genre de brique crue non moulée [A].

**Moule**

Cadre permettant la mise en forme de substances semi-liquides [A].

**Mur**

Ouvrage vertical divisant un espace, destiné aussi à porter une charge. Suivant leur fonction on distingue : les murs porteurs, les murs non porteurs (murs de clôture, remparts, cloisons, etc.), les murs de soutènement (retenant les terres) [A].

**Natte**

Tissu fait de joncs, paille ou roseaux entrelacés [A].

**Nu**

Désigne dans un mur la surface normale de la façade, sans tenir compte des ressauts, bossages ou décrochements [A].

**Paille**

Tige de céréale (sens collectif). La paille, souvent confondue avec la balle et parfois mêlée à elle, sert de dégraissant dans la confection du torchis. Sous forme de chaume, la paille sert de couverture [A].

**Pan de bois**

Mur en charpente dont les vides sont comblés par du hourdis [A]. Voir ci-dessus : « colombage ».

**Panneresse**

Élément de maçonnerie disposé de manière à laisser apparaître dans le parement soit une face (si la section est carrée) soit un chant (si la section est rectangulaire) [A]. Nous employons ce terme de façon plus large : si la section est rectangulaire, la panneresse peut être à plat (et laisse apparaître un chant) ou de chant (et laisse apparaître une face) (*fig. 38*).

**Parpaing**

Élément de construction visible dans les deux parements d'un mur [A]. Élément traversant toute l'épaisseur de la maçonnerie, il a donc deux parements. Peut être utilisé en adjectif (fém. : parpaigne) : boutisse parpaigne ou en parpaing [PdM].

**Patzen**

Nom allemand donné à un type de brique crue rectangulaire de grande dimension (80 × 40 × 16 cm) [A]. Les dimensions sont en réalité bien plus variables. Ce terme s'applique normalement à des briques d'époque Uruk/Djemdet Nasr.

**Pilastre**

Pilier rectangulaire engagé ou accolé [A]. Voir ci-dessus « Contrefort ».

**Pile**

Massif de maçonnerie servant de support [A].

**Pilier**

Support vertical en pierres ou en briques, de section rectangulaire. Le pilier se distingue de la colonne, de section circulaire, et du poteau, en bois [A].

**Pisé**

(1) Matériaux : désigne toute terre à bâtir à dégraissant.

(2) Mode de construction : terre à bâtir à dégraissant, tassée dans des banches [A].

(1) Il s'agit ici d'un sens large. Le verbe piser voulant dire tasser, piétiner, le mot pisé a pu être utilisé pour le matériau que l'on piétine lors de sa confection (terre à bâtir, avec de l'eau et un dégraissant). Torchis est dans ce cas de signification proche à la différence qu'il ne concerne qu'une terre à bâtir à dégraissant végétal. Nous préférons, pour notre part, utiliser « terre à bâtir » pour le sens (1).

(2) Sens étroit : une construction en pisé désignera une construction en terre à bâtir, dont les murs ont été montés à l'aide de banches. O. Aurenche (1981a, 54-59) distingue le pisé modelé qui « consiste à bâtir en empilant des couches superposées de terre encore molle et plastique, tout en donnant au mur, au fur et à mesure, la forme, la largeur et la hauteur désirées » et le pisé moulé où « la terre à bâtir est coulée dans un coffrage fait de deux panneaux de bois verticaux (les banches), puis tassée sur place par damage (avec une dame ou un pison) ou piétinement. La présence des panneaux latéraux permet d'imposer une véritable opération de compactage, qui est le sens ancien du verbe "piser" ».

Voir également « *Chineh* », « *Strip Chineh* » et « *Tauf* ».

#### **Plano-convexe**

Qualifie un type de briques crues moulées rectangulaires, dont la face supérieure est bombée [A]. Ce terme s'applique essentiellement aux briques du Dynastique Archaïque en Mésopotamie, les briques plano-convexes ne sont pas nécessairement toutes moulées. Il s'applique également, mais dans ce cas uniquement pour la forme de la brique, et non pas en tant que terme générique, à certaines briques modelées néolithiques.

#### **Plate-bande**

Organe clavé porté par deux points d'appui et présentant un soffite. La plate-bande ne se distingue du linteau que par le fait qu'elle est appareillée et de l'arc que par le fait qu'elle est rectiligne. Voir : « Linteau », « Arc », « Soffite », « Claveau ».

#### **Plate-forme**

Surface horizontale surélevée aménagée ou construite [A].

#### **Plâtre**

Substance extraite par calcination (150°) du gypse. Est souvent confondu avec la chaux, notamment pour les enduits de murs ou de sols [A].

#### **Plâtré**

Enduit de plâtre. Dans les publications françaises cet adjectif a tendance à remplacer enduit, sans doute à la suite de l'anglais *plastered* qui ne distingue pas entre les différentes compositions (*lime plaster*, pour un enduit de chaux et *gypsum plaster*, pour un enduit de plâtre). Le terme français doit être réservé aux enduits de plâtre [A].

#### **Platten**

Mot allemand désignant des briques cuites servant au revêtement d'un sol : carreau au sens (2).

#### **Plinthe**

Moulure courant à la base d'un élément de construction [A].

#### **Radier**

Aire de cailloutis couvrant l'ensemble d'une surface à bâtir et jouant à l'occasion le rôle de fondations. Le radier joue un rôle d'isolant et de drain au moins autant que de fondations [A].

#### **Rang, rangée**

Suite d'éléments de maçonnerie disposés sur une même ligne et appartenant à une même assise. À distinguer du terme « assise » (fig. 39).

#### **Redans ou Redents (mur à)**

Mur décoré d'une suite régulière de niches [A].

#### **Remblai**

Matériaux rapportés pour niveler ou élever une surface [A].

#### **Riemchen**

Mot allemand désignant un type de brique crue rectangulaire de section carrée caractéristique de la période Uruk récent/Djemdet Nasr exclusivement. « *Langlichen, parallelepipedischen Lehmziegel mit quadratischen Querschnitt : Riemchen, wie sie in der deutschen Handwerker Sprache hießen* » (Jordan, 1931 [UVB II], 20). Les archéologues allemands parlent également de « *Riemchen-nahe* », pour des briques à section presque carrée et de « *Riemchen plano-convexe* », briques de transition avec les briques plano-convexes.

**Riemchenverband (RVB)**

Désigne l'appareil caractéristique des *Riemchen*, où les briques sont le plus souvent disposées en boutisses, quelques rangs de façade (toutes les 2-3 assises), composés de panneresses, jouent le rôle d'un chaînage (*fig. 43*).

**Remplissage**

Désigne les éléments non assemblés placés entre les parements d'un mur [A].

**Remploi**

Éléments ou matériaux réutilisés après avoir déjà servi dans une construction [A].

**Semelle**

Base élargie des fondations. La semelle se distingue de l'empattement qui se trouve dans la partie visible du mur [A] (*fig. 33*).

**Soffite**

Face inférieure plane et dégagée d'un linteau ou d'une plate-bande [PdM].

**Sole**

Désigne dans un four la surface portante qui sépare le laboratoire de la chambre de chauffe [A].

**Soubassement**

(1) Partie inférieure d'une construction, s'en distinguant soit par un léger élargissement, soit par l'emploi d'un appareil ou de matériaux différents [A] (*fig. 33*).  
(2) Terrasse portant un édifice [A].

**Soutènement (mur de)**

Désigne un mur destiné à contenir la poussée des terres [A].

**Steg**

Mot allemand désignant une sorte de rainure disposée sur le côté de certaines briques, utilisé essentiellement pour les briques néo-babyloniennes de Babylone ou de Borsippa.

**Strip chinch**

« Pisé en bandes » (à Ganj Dareh) où les couches de terre peu épaisses alternent avec des couches de mortier à la contexture plus fine (Aurenche, 1981a, 56).

**Tabouq**

Mot donné en arabe à la brique cuite [A].

**Tauf**

Mot employé en arabe pour désigner le pisé au sens (2) [A].

**Terre**

Produit de la décomposition des roches mêlé à des débris organiques [A].

**Terre à bâtir**

Terre employée comme matériau de construction. Terre argileuse à laquelle on ajoute un dégraissant et de l'eau afin d'obtenir du pisé, du torchis ou des briques [A]. Nous employons ce terme pour désigner le mélange : terre, eau et dégraissant (soit le sens (1) de « Pisé » chez [A]).

**Terre-plein**

Plate-forme, levée de terre généralement soutenue par une maçonnerie.

**Torchis**

Matériau fait de terre à bâtir à dégraissant végétal. Le dégraissant employé est le plus souvent de la paille hachée parfois mêlée de balle. Le torchis est monté en mottes, tassé entre des banches ou façonné en briques. Sous une forme liquide, il sert d'enduit [A].

Le terme est utilisé ici dans le sens (1) de pisé, pour les mêmes raisons que pour le terme « Pisé » nous préférons ici le réserver à la technique de construction : hourdis de torchis dans une construction à colombage ; et conserver le terme de « terre à bâtir » pour le matériau.

**Vousoir**

Claveau à douelle des arcs et des voûtes (à l'exclusion de la voûte plate appareillée comme la plate-bande) [PdM] (*fig. 16*).



## TABLEAUX CHRONOLOGIQUES

### TABLEAU CHRONOLOGIQUE (PÉRIODISATION DU NÉOLITHIQUE ORIENTAL)

(Cf. Cauvin, 1994, 20-21 et Huot, 1994, 14)

Périodes Dates calibrées av. J.-C.	Palestine	Moyen- Euphrate	Mésopotamie			Deh Luran	Susiane	Turkmenistan
			nord	centre	sud			
9 3700 4700			Obeid du nord récent		Obeid 5 Obeid 4	Bayat	Late Susiana	Namazga II
			8 5300	PNB	Obeid du nord ancien		Obeid 3	Mehmeh
7 5900	PNA			Halaf final	Samarra final	Obeid 2	Khazineh Sabz	Middle Sus. 2-1 (Susiana B) Early Sus. Archaic Sus. III
			6 6300		Halaf moyen Halaf ancien Hassuna	Samarra	Obeid 1 Obeid 0	CMT Surkh
5 7000		PPNB final			Umm Dabagiyah -Soto (pré-Hassuna)	Samarra ancien	Choga Sefid Mohammed Jaffar	Archaic Susiana I
		4 7600	PPNB récent	PPNB récent	Maghzalia		Ali Kosh	
3 8700	PPNB moyen PPNB ancien PPNA		PPNB moyen PPNB ancien	Nemrik		Bus Mordeh		
	2 10000	PPNA Protonéolithique Khamien	Mureybétien réc. Mureybétien anc. Khamien	M'lefaat				
1 12000		Natoufien		Zarzien final				
	0	Kébarien		Zarzien				

TABLEAU CHRONOLOGIQUE (PÉRIODES HISTORIQUES)

Dates av. J.-C.	Périodes	Souverains ayant livré des briques inscrites
3700	Uruk ancien et moyen	
3100	Uruk récent-Djemdet Nasr	
2900	Dynastique Archaïque I	
2800	Dynastique Archaïque II	
2600	Dynastique Archaïque IIIA	
2500	Dynastique Archaïque IIIB (et Proto-impérial)	Ur Nanše (vers 2490) Eannatum (vers 2455-2425) En-anna-tuma I <sup>er</sup> (vers 2425) Entemena (vers 2400)
2340	Empire d'Akkad	Sargon (2334-2279) Naram-Sin (2254-2218) Šar-kali-šari (2217-2193)
2200 vers 2150 2155	Invasions des Guti	
	Période de Lagaš	Ur-Bau (2155-2142) Gudea (2141-2122) Ur Ningirsu (2121-2118) Pirig-me (2117-2115) Nam-mahazi (2113-2111)
2111	Troisième dynastie d'Ur (2111-2003)	Ur-Nammu (2111-2094) Šulgi (2093-2046) Amar-Suen (2045-2037) Šu-Suen (2036-2028)
2000	Périodes d'Isin/Larsa et paléo-babylonienne	<b>Isin :</b> Išme Dagan (1974-1934) Lipit-Ištar (1934-1924) Ur-Ninurta (1923-1896) Bur-Sin (1895-1874) Enlil-Bani (1860-1837) Sin-Magir (1827-1817) Damiq-ilišu (1816-1794) <b>Larsa :</b> Zabaya (1941-1933) Gungunum (1932-1906) Abi-sarê (1905-1895) Nur-Adad (1865-1850) Sin-iddinam (1849-1843) Šilli-Adad (1835) Warad-Sin (1834-1823) <b>Uruk :</b> Sin-Kašid (1865-1833) Sin-Gamil (1825-1824) <b>Babylone :</b> Hammurabi (1792-1750) Samsu-iluna (1749-1712)
1600		

## TABLEAU CHRONOLOGIQUE (PÉRIODES HISTORIQUES)

Dates av. J.-C.	Périodes	Souverains ayant livré des briques inscrites
vers 1570	Période kassite	Burnaburiaš I <sup>er</sup> (vers 1525) Karaindaš (vers 1425) Kurigalzu I <sup>er</sup> (vers 1400) Kadašman-Enlil I <sup>er</sup> (vers 1380) Burnaburiaš II (1375-1347) Kurigalzu II (1345-1324) Nazimarutaš (1323-1298) Kadašman-Enlil II (1279-1265) Kudur-Enlil (1264-1256) Adad-Šuna-ušur (1218-1189) Melišipak (1188-1174) Marduk-apla-iddina I <sup>er</sup> (1173-1161)
1150	Deuxième dynastie d'Isin	Nabuchodonozor I <sup>er</sup> (1124-1103) Adad-apla-iddina (1069-1048)
1030 911	Période néo-assyrienne	Sargon II (721-705) Marduk-apla-iddina II (721-710, 703) Assarhaddon (680-669) Aššurbanipal (669-630) Šamaš-šum-ukin (668-648)
626	Période néo-babylonienne	Nabopolassar (626-605) Nabuchodonozor II (604-562) Nabonide (555-539)
539	Période achéménide	Cyrus II (559-529) Artaxerxès II (404-359) Artaxerxès III (358-338)
311	Période séleucide	
247 av. J.-C.	Période parthe	Anu-Uballiṭ (202 av. J.-C.)
224 apr. J.-C.	Période sassanide	



## LISTE ALPHABÉTIQUE DES NOMS MODERNES DES SITES

Ne sont donnés ici que les sites représentés dans les tableaux de données (voir les *cartes 1 à 3* ou l'*index* pour les autres). Entre parenthèses le nom antique éventuel.

Abbadeh	Choga Mish
Abqac	Choga Sefid
Abu al-Su'ud II	Damishliyya
Abu Ghab	ed-Der (Sippar-Ammanum)
Abu Habba (Sippar)	Djaffarabad
Abu Hatab (Kisurra)	Djebel Aruda
Abu Hureyra	Djeitun
Abu Qasim	Djemdet Nasr
Abu Qubur	Fakhar
Abu Salabikh	Fara (Šuruppak)
Abu Shahrain (Eridu)	Farukhabad
Agrab	Ganj Dareh
Ahmad al-Hattu	Gawra
Ahmed al-Mughir	Gerdi Resh
Ajamat	Ghoraifé
Ali Kosh	Gidle
Aqar Quf (Dûr Kurigalzu)	Gritille
Aq Tepe	Gubba
Arpachiyah	Habl as-Sahr
Aşıklı Höyük	Habuba Kebira
Asmar (Ešnunna)	Hacilar
Assouad	Haddad
Aswad	Harbud
Ayash	Hariri (Mari)
Babylone	Harmal (Šaduppum)
Baghouz	Hassuna
Bendebal	Hazna
Birs Nimrud (Borsippa)	Hiba (Lagaš)
Bismaya (Adab)	Ibrahim (Kutha)
Bouqras	Ibrahim Bayis
Brak (Nagar)	Inghara (Kiš)
Cafer Höyük	Iresheidéh
Can Hasan	Ishan Bahriyat (Isin)
Çayönü	Ishan Dhahak
Chagilly	Ishan Hafudh
Chakmali	Ishchali (Neribtum)
Chagar Bazar	Izbeh
Choga Bonut	Jericho
Choga Mami	Kannas

Karanna 3	Qdeir 1
Khafajah (Tuttub)	Rashid
Kheit Qasim	Ramad
Khirbet ed-Diniyé (Haradum)	Razuk
Khirbet Jaddalah	Rubeideh
Khubari	Saadiyeh
Kerasan	Sabra
el-Kowm	Sang-i-Chakhmak
Kurdish Saghir	Sawwan
Lahm (Dûr Iakin = Kisiga)	Séleucie
Maddhur	Sha'ir
Madein	Sinkara (Larsa)
Mashnaqa	Songor A
Matarrah	Sotto
Mefesh	Suleimeh
Melebiyeh	Sur Jur'eh
M'lefaat	Suse
Mondjukli	Tasal al-Kufar
Munhata	Taya
Muqdadiyeh	Tello (Girsu)
Muqqayar (Ur)	Thalathat II
Musharifa	Tuz Hurmatli
Nashrat Pasha	Umm Dabagiyah
Nemrik 9	Umm el-Jerab
Nuffar (Nippur)	Umm el-Jir
Obeid	Uqair
Oheimir (Kiš)	Warka (Uruk)
'Oueili	Yarim III
Qabr Sheykeyn	Yahya
Qalat Shergat (Aššur)	Yorgan Tépé (Nuzi)
Qalinj Agha	Zaghe

**LISTE DE CONCORDANCE DES NOMS ANTIQUES  
ET DES NOMS MODERNES DES SITES**

Adab (Bismaya)	Lagaš (Hiba)
Aššur (Qalat Shergat)	Larsa (Sinkara)
Borsippa (Birs Nimrud)	Mari (Hariri)
Dûr Iakin = Kisiga (Lahm)	Nagar (Brak)
Dûr Kurigalzu (Aqar Quf)	Neribtum (Ishchali)
Eridu (Abu Shahrain)	Nippur (Nuffar)
Ešnunna (Asmar)	Nuzi (Yorgan Tépé)
Girsu (Tello)	Šaduppum (Harmal)
Haradum (Khirbet ed-Diniyé)	Sippar (Abu Habba)
Isin (Ishan Bahriyat)	Sippar-Ammanum (ed-Der)
Kiš (Inghara ; Oheimir)	Šuruppak (Fara)
Kisiga = Dûr Iakin (Lahm)	Tuttub (Khafajah)
Kisurra (Abu Hatab)	Ur (Muqqayar)
Kutha (Ibrahim)	Uruk (Warka)

## BIBLIOGRAPHIE

### Abréviations

- AAAS**: *Annales Archéologiques Arabes Syriennes* (Damas)  
**AASOR**: *Annual of the American Schools of Oriental Research* (Cambridge, Mass.)  
**AbB**: *Altbabylonische Briefe in Umschrift und Übersetzung* (Leyde)  
**AJ**: *The Antiquaries Journal* (Oxford)  
**Anat. St.**: *Anatolian Studies* (Londres)  
**AOAT**: *Alter Orient und Altes Testament* (Neukirchen-Vluyn)  
**AOS**: *American Oriental Studies* (American Oriental Society, New-Haven, Conn.)  
**ARM**: *Archives Royales de Mari* (Paris)  
**Bag. Mitt.**: *Baghdader Mitteilungen* (Berlin)  
**BAH**: *Bibliothèque Archéologique et Historique* (Institut Français d'Archéologie du Proche-Orient, Beyrouth-Damas-Amman)  
**BAR**: *British Archaeological Reports* (Oxford)  
**BCH**: *Bulletin de Correspondance Hellénique* (Paris)  
**CAD**: *Assyrian Dictionary of the Oriental Institute of the University of Chicago* (Chicago)  
**CNI**: The Carsten Niebuhr Institute of the University of Copenhagen (Copenhagen)  
**CNRS**: Centre National de la Recherche Scientifique (France)  
**CRAI**: *Comptes rendus de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres* (Paris)  
**CRRAI**: *Comptes rendus des Rencontres Assyriologiques Internationales*  
**CT**: *Cuneiform Texts from Babylonian Texts in the British Museum* (Londres)  
**DAFI**: Délégation Archéologique Française en Iran  
**ERC**: Éditions Recherche sur les Civilisations (Paris)  
**JCS**: *Journal of Cuneiform Studies* (Misoula, Mont.)  
**JNES**: *Journal of Near Eastern Studies* (Chicago)  
**LAPO**: *Littératures Anciennes du Proche-Orient* (éd. du Cerf, Paris)  
**MAIB**: *Mémoires de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres* (Paris)  
**MARI**: *Mari, Annales de Recherches Interdisciplinaires* (Paris)  
**MDAI**: *Mémoires de la Délégation Archéologique en Iran* (Paris)  
**MDP**: *Mémoires de la Délégation française en Perse* (Paris)  
**MDOG**: *Mitteilungen der Deutschen Orientgesellschaft zu Berlin* (Berlin)  
**MMAAP**: *Mémoires de la Mission Archéologique de Perse* (Paris)  
**MMAUM**: *Memoirs of the Museum of Anthropology, University of Michigan* (Ann Arbor)  
**NABU**: *Nouvelles Assyriologiques Brèves et Utilitaires* (Paris)  
**NAPR**: *Northern Akkad Project Reports* (Gent)  
**OIC**: *Oriental Institute Communications* (The Oriental Institute of the University of Chicago, Chicago)  
**OIP**: *Oriental Institute Publications* (The Oriental Institute of the University of Chicago, Chicago)  
**PAIM**: *Polish Archaeology in the Mediterranean* (Varsovie)  
**PPS**: *Proceedings of the Prehistoric Society* (Londres)  
**PUF**: Presses Universitaires de France (Paris)

- RA** : *Revue d'assyriologie et d'archéologie orientale* (Paris)  
**RLA** : *Reallexikon der Assyriologie und vorderasiatischen Archäologie* (Berlin)  
**SEPOA** : Société pour l'Étude du Proche-Orient Ancien (Paris)  
**TBER** : J.-M. Durand, *Textes babyloniens d'époque récente* (études assyriologiques), Éd. Recherche sur les Civilisations, Paris, 1981  
**UVB** : *Vorläufiger Bericht über die von dem Deutschen Archäologischen Institut und der Deutschen Orient-Gesellschaft aus Mitteln der Deutschen Forschungsgemeinschaft unternommenen Ausgrabungen in Uruk-Warka* (Berlin)  
**WVDOG** : *Wissenschaftliche Veröffentlichungen der Deutschen Orient-Gesellschaft* (Berlin-Leipzig)
- ABOUTS.**  
1984a « Tell Abada Excavations Initial Report », *Sumer* XXXX, 44-46.  
1984b « Tell Rashid Excavations Initial Report », *Sumer* XXXX, 47.
- ABU ES-SOOF B.**  
1969 « Excavations at Tell Qalinj Agha (Erbil), Summer 1968 », *Sumer* XXV, 3-42.  
1970 « Mounds in the Raima Plain and excavations at Tell Basmusian », *Sumer* XXVI, 65-104.
- ABU ES-SOOF B. et ES-SIWWANI S.**  
1967 « More soundings at Tell Qalinj Agha (Erbil) », *Sumer* XXIII, 69-75.
- AKKERMANS P.A. et al.**  
1981 « Stratigraphy, architecture and layout of Bouqras », dans : CAUVIN J. et SANLAVILLE P. (éd.), *Préhistoire du Levant*, 485-501.
- AKKERMANS P.P.M.G.**  
1988 « The Soundings at Tell Damishiyya », dans : LOON M.N. Van (éd.), *Hammam et Turkman I*, 19-67.
- ALI A. R. M.**  
1979a « Tell Abu al-Su'ud II, first season (1979) », *Sumer* XXXV, 548-547.  
1979b « Tell al-Sha'ir, first season (1977-1978) », *Sumer* XXXV, 551.
- AL-JADIR W.**  
1979 « Tell 'Ayash », *Sumer* XXXV, 568-656.  
1980 « Tell 'Ayash (bassin du Hamrin) », dans : BARRELET M.-Th. (éd.), *L'archéologie de l'Iraq*, 173-179.
- AL-KASSAR A.**  
1979 « Tell Abu Qassem », *Sumer* XXXV, 476.  
1984 « Tell Abu Qasim excavations », *Sumer* XXXX, 59-60.
- ALLINGER-CSOLLICH W.**  
1991 « Die Baukörper der Ziggurat von Borsippa. Ein Vorbericht », *Bag. Mitt.* 22, 383-499.
- AL-RAWI G.J. et SYS C.**  
1967 « A Comparative Study between Euphrates and Tigris Sediments in the Mesopotamian Flood Plain », *Pédologie* XVII/2, 187-211.
- AL-SHUKRI S.J.**  
1983 « The Salvage of the Antiquities of the Qadissiya Dam Basin », *Sumer* XXXXII, 9-11.
- AMIET P.**  
1967 « Éléments émaillés du décor architectural néo-assyrien », *Syria* XXXXIV, 27-46.  
1986 *L'âge des échanges inter-iraniens (3500-1700 av. J.-C.)*, (Notes et documents des musées de France n° 11), éd. de la Réunion des musées nationaux, Paris.  
1988 *Suse, 6000 ans d'histoire* (Monographie des musées de France, musée du Louvre), éd. de la Réunion des musées nationaux, Paris.
- ANDRAE W.**  
1913 *Die Festungswerke von Assur* (WVDOG 23), 2<sup>nd</sup>e éd., O. Zeller, Osnabrück, 1974.  
1922 *Die Archaischen Ishtar-Tempel in Assur* (WVDOG 39), 2<sup>nd</sup>e éd., O. Zeller, Osnabrück, 1970.  
1925 *Coloured Ceramics from Ashur*, Londres.  
1933 *Die Partherstadt Assur* (WVDOG 57), 2<sup>nd</sup>e éd., O. Zeller, Osnabrück, 1987.  
1935 *Die jüngeren Ishtar-Tempel in Assur* (WVDOG 58), 2<sup>nd</sup>e éd., O. Zeller, Osnabrück, 1967.



## Bibliographie

ARNAUD D.

- 1971 « Catalogue des textes trouvés au cours des fouilles et des explorations régulières de la mission française à Tell Senkereh-Larsa en 1969 et 1970 », *Syria* XLVIII, 289-293.

AURENCHE O.

- 1977 *Dictionnaire illustré multilingue de l'architecture du Proche Orient ancien* (Institut Français d'Archéologie de Beyrouth, hors série et « collection de la Maison de l'Orient Méditerranéen Ancien » n° 3, série archéologique 2), Maison de l'Orient et Diffusion De Boccard, Lyon et Paris.
- 1981a *La Maison orientale, l'architecture du Proche-Orient des origines au milieu du IV<sup>e</sup> millénaire* (BAH CIX), P. Geuthner, Paris.
- 1981b « L'architecture mésopotamienne du 7<sup>e</sup> au 4<sup>e</sup> millénaires », *Paléorient* 7/2, 43-55.
- 1987 « Le peuplement de la Mésopotamie », dans : HUOT J.-L. (éd.), *Préhistoire de la Mésopotamie*, 85-89.
- 1987-1990 « Mauer » ; « Mauertechnik in Anatolien », *RLA* VII, 591-594 et 596-601.
- 1993 « L'origine de la brique dans le Proche-Orient ancien », dans : FRANGIPANE M. *et al.* (éd.), *Between the Rivers and over the Mountains*, 71-85.

AURENCHE O. *et al.*

- 1985 « L'architecture de Cafer Hüyük (fouilles 1982-1983). Rapport préliminaire », *Cahiers de l'Euphrate* 4, 11-33.

AURENCHE O. *et* CALLEY S.

- 1988 « L'architecture de l'Anatolie du sud-est au Néolithique », *Anatolica* XV, 1-24.

AURENCHE O. *et* CAUVIN J. (éd.)

- 1989 *Néolithisations* (BAR, International Series, n° 516), Oxford.

AURENCHE O. *et* CAUVIN M.-Cl.

- 1982 « Qdeir 1, campagne 1980 : une installation néolithique du VII<sup>e</sup> millénaire », *Cahiers de l'Euphrate* 3, 51-77.

AURENCHE O., EVIN J. *et* HOURS F.

- 1987 *Chronologies du Proche-Orient (Chronologies in the Near East, Relative Chronologies and Absolute Chronology, 16 000 - 4 000 BP)*, 2 vol. (BAR, International Series, n° 379), Oxford.

BACHELOT L.

- 1992 « Une tombe construite du deuxième millénaire av. J.-C. à Mohammed Diyab », dans : DURAND J.-M. *et al.*, *Recherches en Haute-Mésopotamie*, 31-38.

BACHELOT L. *et al.*

- 1990 « Les fouilles de Tell Mohammed Diyab (1987 et 1988) », dans : DURAND J.-M. *et al.*, *Tell Mohammed Diyab, campagnes 1987 et 1988*, 9-46.

BACHELOT L. *et* CASTEL C.

- 1989 « Recherches sur la Ziggourat de Larsa », dans : HUOT J.-L. *et al.*, *Larsa, travaux de 1985*, 53-77.

BACHELOT L. *et* SAUVAGE M.

- 1992 « Les campagnes de 1990-1991 dans le secteur de la ville haute de Mohammed Diyab », dans : DURAND J.-M. *et al.*, *Recherches en Haute-Mésopotamie*, 9-22.

BADER N.O., MERPERT N.Y. *et* MUNCHAEV R.M.

- 1981 « Soviet Expedition's surveys in the Sinjar Valley », *Sumer* XXXVII, 55-95.

BANKS E.J.

- 1912 *Bismaya or the Lost City of Adab* (The Knickerbocker Press), G.P. Putnam's Sons, New York & Londres.

BAQIR T.

- 1944 « Iraq Government Excavations at 'Aqar Quf, First Interim Report 1942-1943 », *Iraq*, supplément, 3-16.
- 1945 « Iraq Government Excavations at 'Aqar Quf, Second Interim Report 1943-1944 », *Iraq*, supplément, 1-15.
- 1946 « Iraq Government Excavations at 'Aqar Quf, Third Interim Report 1944-45 », *Iraq* III, 75-93.

BARRELET M.-Th.

- 1965 « Une construction énigmatique à Tello », *Iraq* XXVII, 100-118.

*La brique et sa mise en œuvre en Mésopotamie*

- 1968 *Figurines et reliefs en terre cuite de la Mésopotamie antique (BAH LXXXV)*, P. Geuthner, Paris.
- BARRELET M.-Th. (éd.)  
1980 *L'archéologie de l'Iraq* (Colloque du CNRS n° 580, Paris 13-15 juin 1978), éd. du CNRS, Paris.
- BARTELS J.  
1984 *Materials and techniques used in the construction of the Old Babylonian Palace at Mari*, Master of Arts degree, The Oriental Institute of the University of Chicago, Chicago.
- BAR YOSEF O. *et al.*  
1991 « Netiv Hagdud: an Early Neolithic village site in the Jordan Valley », *Journal of Field Archaeology* 18, 405-424.
- BEALE T.W. et CARTER S.M.  
1983 « On the track of the Yahya large kuš: evidence or architectural planning in the period IVC complex at Tepe Yahya », *Paléorient* 9/1, 81-88.
- BEAULIEU P.A.  
1989 *The reign of Nabonidus, King of Babylon 556-539 BC* (Yale Near Eastern Researches, 10), Yale University Press, New Haven et Londres.
- BERGER P.R.  
1973 *Die neubabylonischen Königsinschriften des ausgehenden babylonischen Reiches (626-539 a. Chr.)* (AOAT 4-1), Neukirchener Verlag, Neukirchen-Vluyn.
- BEHRENS H.  
1985 « Die Backsteine mit Keilinschriften im *University Museum* », *JCS* 37/2, 229-248.
- BEHRENS H., LODING D. et ROTH M.T. (éd.)  
1989 *DUMU-E<sub>2</sub>-DUB-BA-A. Studies in Honor of Åke W. Sjöberg* (Occasional Publications of the Samuel Noah Kramer Fund, 11), The University Museum, Philadelphie.
- BESENVAL R.  
1984 *Technologie de la voûte dans l'Orient ancien, des origines à l'époque sassanide*, ERC, Paris.
- BIELINSKI P.  
1985 « Gustave Doré et la ziggurat de Babylone », dans : Collectif, *Le dessin d'architecture dans les sociétés antiques*, 59-62.
- BIROT M.  
1969 *Tablettes économiques et administratives d'époque babylonienne ancienne conservées au Musée d'Art et d'Histoire de Genève*, P. Geuthner, Paris.  
1993 *Correspondance des gouverneurs de Qattunân (ARM XXVII)*, ERC, Paris.
- BLACK J.  
1987 « Appendix I. Stamped Bricks Recovered from Ḥabl aš-Šaḥr », *NAPR* 1, 29-35.
- BLACK J. *et al.*  
1987 « Excavations and Survey of Ḥabl aš-Šaḥr », *NAPR* 1, 6-14.
- BÖCK B. *et al.*  
1993 « Uruk 39 (1889) », *Bag. Mitt.* 24, 4-126.
- BOEHMER R.M.  
1987 *Uruk Kampagne 38, 1985*, Philipp von Zabern, Mainz am Rhein.
- BOËSE J.  
n. p. « Tell Sheikh Hassan 1990 », document de présentation non publié.
- BOUCHARLAT R. et LABROUSSE A.  
1979 « Le palais d'Artaxerxès II sur la rive droite du Chaour à Suse », *Cahiers de la DAFI* 10, 21-136.
- BRAIDWOOD R. *et al.*  
1952 « Matarrah: a southern variant of the Hassunan assemblage, excavations in 1948 », *JNES* 11, 1-75.
- BRENIQUET C.  
1993 « Quelques remarques sur l'utilisation du plâtre et de la chaux à Tell es-Sawwan (Iraq) », *Cahiers de l'Euphrate* 7, 235-244.

## Bibliographie

- BRINKMAN J.A.  
1976 *Materials and Studies for Kassite History. Vol. I. A Catalogue of Cuneiform Sources Retaining to Specific Monarchs of the Kassite Dynasty*, The University of Chicago Press, Chicago.
- CALVET Y.  
1983 « Le sondage profond en Y 27 (1981) », dans : HUOT J.-L. *et al.*, *Larsa et 'Oueili, travaux de 1978-1981*, 17-70.  
1987a « La phase 'Oueili de l'époque d'Obeid », dans : HUOT J.-L. (éd.), *Préhistoire de la Mésopotamie*, 129-151.  
1987b « Le sondage X 36 de Tell el 'Oueili », dans : HUOT J.-L. *et al.*, *Larsa (10<sup>e</sup> campagne, 1983) et 'Oueili (4<sup>e</sup> campagne, 1983). Rapport préliminaire*, 33-93.  
1994 « Les grandes résidences paléo-babyloniennes de Larsa », dans : GASCHE H., TANRET M., JANSEN C. et DEGRAEVE A. (éd.), *Cinquante-deux réflexions sur le Proche-Orient ancien*, 215-228.
- CANAL D.  
1978 « Travaux à la terrasse haute de l'acropole de Suse », *Cahiers de la DAFI* 9, 11-57.
- CASTEL C.  
1991 « Temples à l'époque néo-babylonienne : une même conception de l'espace sacré », *RA* LXXXV, 169-187.  
1992 *Habitat urbain néo-assyrien et néo-babylonien ; de l'espace bâti à l'espace vécu (BAH CXLIV)*, P. Geuthner, Paris.
- CASTEL C., AL-MAQDISSI M. et VILLENEUVE F. (éd.)  
1997 *Les maisons dans la Syrie antique du III<sup>e</sup> millénaire aux débuts de l'Islam : pratiques et représentations de l'espace domestique* (Actes du colloque international, Damas, 27-30 juin 1992, BAH CL), IFAPO, Beyrouth.
- CASTEL C. et CHARPIN D.  
1997 « Les maisons mésopotamiennes : essai de dialogue entre archéologue et épigraphiste », dans : CASTEL C., AL-MAQDISSI M. et VILLENEUVE F. (éd.), *Les maisons dans la Syrie antique*, 243-253.
- CAUBET A.  
1994 *La cité royale de Suse* (édition française révisée par CAUBET A., HARPER P.O. *et al.*, 1992), éd. de la Réunion des musées nationaux, Paris.
- CAUVIN J.  
1972 « Sondage à Tell Assouad (Djezireh, Syrie) », *AAAS* 22, 85-103.  
1978 *Les premiers villages de Syrie-Palestine du X<sup>e</sup> au VIII<sup>e</sup> millénaire avant J.-C.* (« collection de la Maison de l'Orient Méditerranéen Ancien » n° 4, série archéologique 3), Maison de l'Orient et Diffusion De Boccard, Lyon et Paris.  
1988 « La néolithisation de la Turquie du sud-est dans son contexte proche-oriental », *Anatolica* XV, 1988, 69-80.  
1989a « La néolithisation au Levant et sa première diffusion », dans AURENCHE O. et CAUVIN J. (éd.), *Néolithisations*, 3-36.  
1989b « La stratigraphie de Cafer Höyük-Est (Turquie) et les origines du PPNB du Taurus », *Paléorient* 15/1, 1989, 75-86.  
1994 *Naissance des divinités, naissance de l'agriculture : la révolution des symboles au néolithique* (collection « Empreintes »), CNRS éditions, Paris.
- CAUVIN J. et SANLAVILLE P. (éd.)  
1981 *Préhistoire du Levant* (Colloque international du CNRS, Lyon 10-14 juin 1980), éd. du CNRS, Paris.
- CHARPIN D.  
1992 « Immigrés, réfugiés et déportés en Babylonie sous Hammu-rabi et ses successeurs », dans : CHARPIN D. et JOANNÈS F. (éd.), *La circulation des biens, des personnes et des idées*, 207-218.  
1996 « Maisons et maisonnées en Babylonie ancienne de Sippar à Ur. Remarques sur les grandes demeures des notables paléo-babyloniens », dans : VEENHOF K.R. (éd.), *Houses and*

*La brique et sa mise en œuvre en Mésopotamie*

- Households in Ancient Mesopotamia*, 221-228.  
à paraître « La politique immobilière des marchands de Larsa à la lumière des découvertes épigraphiques de 1987 et 1989 », à paraître dans : HUOT J.-L. (éd.), *Larsa, campagnes de 1987 et 1989*.
- CHARPIN D. et JOANNÈS F. (éd.)  
1992 *La circulation des biens, des personnes et des idées dans le Proche-Orient ancien (CRAI XXXVIII)*, ERC.
- CIVIL M.  
1983 « The 10th tablet of ÚRU ÀM-MA-IR-RA-BI », *Aula Orientalis* 1, 45-54.
- COLLECTIF  
1985 *Le dessin d'architecture dans les sociétés antiques* (Actes du colloque de Strasbourg, 26-28 janvier 1984), Université de Strasbourg.
- CONNAN J. et DESCHESNE O.  
1991 « Le bitume dans l'antiquité », *La Recherche*, n° 225 (fév. 1991, vol. 22), 152-159.
- CONTENSON H. de  
1972 « Tell Aswad. Fouilles de 1971 », *AAAS* 22, 75-84.  
1975 « Les fouilles à Ghoraiéf en 1974 », *AAAS* 25, 17-24.  
1983 « Early Agriculture in Western Asia », dans : CUYLER YOUNG T. (Jr.), SMITH P.E.L. et MORTENSEN P. (éd.), *The Hilly Flanks and Beyond*, 57-65.  
1985 « La campagne de 1965 à Bouqras », *Cahiers de l'Euphrate* 4, 335-371.
- CONTENSON H. de et LIÈRE W.T. Van  
1964 « Sondage à Tell Ramad en 1963 », *AAAS* 14, 109-124.
- CRAWFORD V.E.  
1972 « Excavations in the Swamps of Sumer », *Expedition* 14/2, 12-20.  
1974 « Lagash », *Iraq* XXXVI, 29-35.
- CROS G.  
1910-1914 *Nouvelles fouilles de Tello* (par le Commandant Cros, publiées avec le concours de Léon Heuzey et François Thureau-Dangin), E. Leroux, Paris.
- CURTIS J. (éd.)  
1982 *Fifty Years of Mesopotamian Discovery. The Work of the British School of Archaeology in Iraq, 1932-1982*, British School of Archaeology in Iraq, Londres.
- CUYLER YOUNG T. (Jr.), SMITH P.E.L. et MORTENSEN P. (éd.)  
1983 *The Hilly Flanks and Beyond, Essays on the Prehistory of Southwestern Asia, presented to Robert J. Braidwood, November, 15, 1982*, The University of Chicago Press, Chicago.
- DAWOUD F.M.  
1979 « An Account of Excavation Operations at al-Khubari tells », *Sumer* XXXV, 598.
- DELCROIX  
1972 *Caractérisation des matériaux de construction en terre crue* (Centre de Recherche Archéologique, notes et documents techniques n° 3), CNRS, Paris.
- DELOUGAZ P.  
1933 *Plano-convex Bricks and the Method of their Employment (Studies in Ancient Oriental Civilization 7)*, The University of Chicago Press, Chicago.  
1940 *The Temple Oval at Khafajah (OIP 53)*, The University of Chicago Press, Chicago.  
1967 *Private Houses and Graves in the Diyala Region (OIP 88)*, The University of Chicago Press, Chicago.
- DELOUGAZ P. et LLOYD S.  
1942 *Pre-sargonid Temples in the Diyala Region (OIP 58)*, The University of Chicago Press, Chicago.
- DE MEYER L. (éd.)  
1978 *Tell-ed-Der II, progress reports (first series)*, éd. Peeters, Louvain.  
1980 *Tell-ed-Der III, sounding at Abu Habbah (Sippar)*, éd. Peeters, Louvain.  
1984 *Tell-ed-Der IV, progress reports (second series)*, éd. Peeters, Louvain.

## Bibliographie

- DE MEYER L., GASCHE H. et PAEPE R.  
 1971 *Tell-ed-Der I, rapport préliminaire sur la première campagne (février 1970)*, éd. Peeters, Louvain.
- DE MIEROOP M. van  
 1986 « Tūram-III : an Ur III Merchant », *JCS*, 38, 1-23.
- DESHAYES J.  
 1969 *Les civilisations de l'Orient Ancien* (collection « Les Grandes Civilisations »), Arthaud, Paris.
- DIEULAFOY M.  
 1893 *L'acropole de Suse d'après les fouilles exécutées en 1884, 1885, 1886 sous les auspices du Musée du Louvre*, librairie Hachette et C<sup>ie</sup>, Paris, 1893.  
 1913 « Esagil ou le temple de Bel-Marduk à Babylone, étude arithmétique et architectonique », *MAIB (CRAI)*, volume XXXIX, 309-372.
- DOAT P. et al.  
 1979 *Construire en terre*, éd. Alternatives et Parallèles, Paris.
- DOLLFUS G.  
 1975 « Les fouilles à Djaffarabad de 1972 à 1974 : Djaffarabad périodes I et II », *Cahiers de la DAFI* 5, 11-222.  
 1978 « Bendebal », *Iran* 16, 186-189.  
 1983a « Tépé Djowi, contrôle stratigraphique, 1975 », *Cahiers de la DAFI* 13, 17-132.  
 1983b « Tépé Bendebal, travaux de 1977 et 1978 », *Cahiers de la DAFI* 13, 133-176.  
 1989 « Les processus de néolithisation en Iran. Bilan des connaissances », dans : AURENCHE O. et CAUVIN J. (éd.), *Néolithisations*, 31-64.
- DONBAZ V. et YOFEE N.  
 1986 *Old Babylonian Texts from Kish Conserved in the Istanbul Archaeological Museum* (Bibliotheca Mesopotamia, vol. 17), Undena Publications, Malibu.
- DRIEL G. van  
 1980 « The Uruk Settlement on Jebel Aruda, a preliminary report », dans : MARGUERON J.-Cl. (éd.), *Le Moyen-Euphrate, zone de contacts et d'échanges*, 75-93.
- DUNHAM S.  
 1982 « Bricks for the Temples of Šara and Ninurra », *RA* LXXVI, 27-41.
- DURAND J.-M.  
 1984 « Trois études sur Mari », *MARI* 3, 127-180.  
 1991 « Espionnage et guerre froide : la fin de Mari », dans DURAND J.-M. et al., *Florilegium marianum I*, 39-52.  
 1997 *Documents épistolaires du palais de Mari, tome I (LAPO 16/1)*, éd. du Cerf, Paris.
- DURAND J.-M. et al.  
 1990 *Tell Mohammed Diyab, campagnes 1987 et 1988* (Cahier de NABU n° 1), SEPOA, Paris.  
 1991 *Florilegium marianum I. Recueil d'études en l'honneur de Michel Fleury* (Mémoires de NABU n° 1), SEPOA, Paris.  
 1992 *Recherches en Haute-Mésopotamie. Tell Mohammed Diyab, campagnes 1990 et 1991* (Mémoires de NABU n° 2), SEPOA, Paris.
- EDZARD D.O.  
 1987 « Deep-Rooted Skyscrapers and Bricks : Ancient Mesopotamian Architecture and its Imagery », dans : MINDLING M., GELLER M.J. et WAINSBROUGH J.E. (éd.), *Figurative Language in the Ancient Near East*, 13-24.
- EICKHOFF T.  
 1993 *Grab und Beigabe. Bestattungssitten der Nekropole von Tall Aḥmad al-Ḥattū und anderer frühdynastischer Begräbnisstätten im südlichen Mesopotamien und in Luristan* (Münchener Universitäts-Schriften Philologische Fakultät 12, Münchener Vorderasiatische Studien herausgegeben von Barthel Hrouda XIV), Profil Verlag, Munich et Vienne.
- ELLIS R.S.  
 1968 *Foundation Deposits in Ancient Mesopotamia*, Yale University Press, New Haven & Londres.

*La brique et sa mise en œuvre en Mésopotamie*

- EL WAILLY F. et ABU ES-SOOF B.  
1965 « The excavations at Tell es-Sawwan. First Preliminary Report », *Sumer* XXI, 17-32.
- ERDÖS S.  
1986 *Les tabliers de jeu de l'Orient ancien*, mémoire de maîtrise, Centre de recherches d'Archéologie Orientale, Université de Paris I, Paris.
- ESIN U. *et al.*  
1991 « Salvage Excavations at the Pre-Pottery Site of Aşıklı Höyük in Central Anatolia », *Anatolica* XVII, 1991, 125-174.
- FALES F.M. *et al.*  
1987 « German-italian expedition to Iraq. Preliminary report on the First Campaign of Excavations within the Saddam Dam Reservoir Archaeological Rescue Project (1984) », dans : *SUMER* (n° spécial), 99-128.
- FARAJ R.A.  
1979 « Tell Abu Ghab », *Sumer* XXXV, 582-1.
- FARBER G.  
1989 « al-tar im *Edubba* : Notwendige Arbeitsgänge beim Bau eines Schulhauses », dans : BEHRENS H., LODING D. et ROTH M.T. (éd.), *DUMU-E<sub>2</sub>-DUB-BA-A*, 137-147.
- FATHY H.  
1970 *Construire avec le peuple* (collection « La bibliothèque arabe »), S. Martineau éd., Paris [trad. française de *Gourna, a tale of two villages*, Ministère de la Culture, Le Caire, 1969].
- FINET A.  
1975 « Les temples sumériens du Tell Kannâs », *Syria* LII, 157-174.  
1979 « Bilan provisoire des fouilles belges du Tell Kannâs », dans : FREEDMAN D.N. (éd.), *Excavation Reports from the Tabqa Dam Project — Euphrates Valley, Syria*, 79-95.  
1980 « L'apport du Tell Kannâs à l'histoire Proche-Orientale, de la fin du 4<sup>e</sup> millénaire à la moitié du 2<sup>nd</sup> », dans : MARGUERON J.-Cl. (éd.), *Le Moyen Euphrate*, 107-115.
- FINKBEINER U.  
1986 « Uruk-Warka Evidence of Ĝamdāt Našr Period », dans : FINKBEINER U. et RÖLLIG W. (éd.), *Ĝamdāt Našr Period or Regional Style ?*, 33-56.  
1993 *Uruk, Analytisches Register zu der Grabungsberichten*, Gebr. Mann Verlag, Berlin.
- FINKBEINER U. et RÖLLIG W. (éd.)  
1986 *Ĝamdāt Našr Period or Regional Style ?* (Symposium Tübingen, 1983, *Tübinger Atlas des vorderer Oriens*, Beiheft B62), Dr. Ludwig Reichert Verlag, Weisbaden.
- FLANNERY K.V.  
1972 « The Origins of the Village Settlement Type in the Mesoamerica and the Near-East : a Comparative Study », dans : UCKO P.J., TRINGHAM R. et DIMBLEBY G. W. (éd.), *Man Settlement and Urbanism*, 23-53.
- FOREST J.-D.  
1979 « Preliminary Report on the First Season at Kheit Qasim, Hamrin, Iraq », *Sumer* XXXV, 502-497.  
1983a « Rapport préliminaire sur la 3<sup>e</sup> campagne à Tell el 'Oueili », dans : HUOT J.-L. *et al.*, *Larsa et 'Oueili, travaux de 1978-1981*, 71-80.  
1983b « Aux origines de l'architecture obeidienne : les plans de type Samarra », *Akkadica* 34 (sept.-oct. 1983), 1-36.  
1984 « 2nd Season at Kheit Qasim, Himrin » ; « Kheit Qasim III. An Obeid Settlement » ; « The French Excavations at Kheit Qasim, Himrin », *Sumer* XXXX, 64-67, 85-88 et 107-114.  
1987a « La grande architecture obeidienne, sa forme et sa fonction » ; « L'architecture obeidienne et le problème de l'étage », dans : HUOT J.-L. (éd.), *Préhistoire de la Mésopotamie*, 385-423 et 437-445.  
1987b « Tell el 'Oueili – 4<sup>e</sup> campagne (1983). Stratigraphie et architecture », dans : HUOT J.-L. *et al.*, *Larsa (10<sup>e</sup> campagne, 1983) et 'Oueili (4<sup>e</sup> campagne 1983). Rapport préliminaire*, 17-32.  
1991 « Le système de mesures de longueur obeidien, sa mise en œuvre, sa signification », *Paléorient* 17/2, 161-172.

## Bibliographie

- 1993 *L'apparition de l'État en Mésopotamie (VII<sup>e</sup>-III<sup>e</sup> millénaire)*, mémoire d'habilitation à la direction de recherches, Université de Paris I.
- FOREST-FOUCAULT Ch.  
1980 « Rapport sur les fouilles de Kheit Qasim III, Hamrin », *Paléorient* 6, 221.  
1984 « Kheit Qasim III, the Ubaid Settlement », *Sumer* XXXX, 119-121.
- FRANGIPANE M. et al. (éd.)  
1993 *Between the Rivers and over the Mountains. Archaeologica Anatolica et Mesopotamica Alba Palmieri Dedicata*, Dipartimento di Scienze Storiche Archeologiche e Antropologiche dell'Antichità, Università di Roma «La Sapienza», Rome, 1993.
- FRANK D.R.  
1975 « Versuch zur Rekonstruktion von Bauregeln und Maßordnung einer nordsyrischen Stadt des vierten Jahrtausends – Untersucht anhand von Grabungsergebnissen der Deutschen Orient-Gesellschaft in Habuba Kabira », *MDOG*, 107, 7-16.
- FRANKEN H.J.  
1969 *Excavations at tell Der 'Allā*, I (Documenta et Monumenta Orientus Antiqui, 16), E.J. Brill, Leiden.
- FRANKFORT H.  
1933 *Tell Asmar, Khafaje and Korsabad, Second Preliminary Report of the Iraq Expedition (OIC 16)*, The University of Chicago Press, Chicago.  
1935 *Oriental Institute discoveries in Iraq 1933/34. Fourth Preliminary Report of the Iraq Expedition (OIC 19)*, The University of Chicago Press, Chicago.  
1936 *Progress of the work of the Oriental Institute in Iraq, 1934/35. Fifth Preliminary Report of the Iraq Expedition (OIC 20)*, The University of Chicago Press, Chicago.
- FRANKFORT H., JACOBSEN T. et PREUSSER C.  
1932 *Tell Asmar and Khafaje: The First Season's Work in Eshnunna, 1930/31 (OIC 13)*, The University of Chicago Press, Chicago.
- FRANKFORT H., LLOYD S. et JACOBSEN T.  
1940 *The Gimilsin Temple and the Palace of the Rulers at Tell Asmar (OIP 43)*, The University of Chicago Press, Chicago.
- FRAYNE D.  
1990 *The Old Babylonian Period (2003-1595 BC)*, (The Royal Inscriptions of Mesopotamia, Early Periods, vol. 4), The University of Toronto Press, Toronto-Buffalo-Londres.
- FREEDMAN D.N. (éd.)  
1979 *Excavation Reports from Tabqa Dam Project – Euphrates Valley, Syria (AASOR 44)*, Cambridge (Mass.).
- FREESTONE I.C.  
1991 « Technical Examination of Neo-Assyrian Glazed Wall Plaques », *Iraq* LIII, 55-58.
- FRENCH D.  
1962 « Excavations at Can Hasan. First preliminary report », *Anat. St.* 12, 27-40.  
1967 « Excavations at Can Hasan, 1966. Sixth preliminary report », *Anat. St.* 17, 165-177.  
1968 « Excavations at Can Hasan, 1967. Seventh preliminary report », *Anat. St.* 18, 45-53.
- FUJII H.  
1979 « Tell Gubbah », *Sumer* XXXV 1979, 519-516.  
1984 « Outlines of the Japanese Excavations in Himrin, Preliminary Report number 2 of the Archaeological [excavations] at tells Gubbah and Songor », *Sumer* XXXX, 51-54.  
1987 « Working Report on First Season of Japanese Archaeological Excavations in Saddam Salvage Project », dans : *SUMER* (n° spécial), 1987, 33-61.
- FUKAI S., HORIUCHI K. et MATSUTANI T.  
1970 *Telul eth Thalathat. The Excavations of Tell II, the Third season (1964)*, The Yamakawa Publishing C°, Uchikanda, Chiyoda-Kū, Tokyo.
- GARELLI P.  
1959 « L'Asie occidentale ancienne », dans : *Histoire Générale du Travail*, Nouvelle librairie de France, Paris, tome 1, 51-104.

*La brique et sa mise en œuvre en Mésopotamie*

- 1969 *Le Proche-Orient Asiatique, des origines aux invasions des peuples de la mer* (collection « Nouvelle Cléo » n° 2), PUF, Paris.
- GARELLI P. et NIKIPROWETSKY V.  
1974 *Le Proche-Orient Asiatique, les empires mésopotamiens, Israël* (collection « Nouvelle Cléo » n° 2 bis), PUF, Paris.
- GASCHE H.  
1989 *La Babylonie au 17<sup>e</sup> siècle avant notre ère: approche archéologique, problèmes et perspectives* (Mesopotamian History and Environment, series II, memoirs I), University of Ghent, Gand.
- GASCHE H. *et al.*  
1989a « Habl aš-Šahr 1986, nouvelles fouilles », *NAPR* 2, 23-70.  
1989b « Abū Qubūr 1987-1988, chantier F. La résidence achéménide », *NAPR* 4, 4-68.  
1991a « Tell ed-Der 1985-1987. Les vestiges méso-babyloniens », *NAPR* 6, 9-94.  
1991b « Fouilles d'Abū Qubūr. Quatrième campagne (1990), *NAPR* 7, 3-73.
- GASCHE H. et BIRCHMEIERW.  
1981 « Contribution à l'étude de la voûte en brique crue », *Akkadica* 24 (sept.-oct. 1981), 1-16.
- GASCHE H. et DEKIERE L.  
1991 « À propos de la durée de vie d'une maison paléo-babylonienne en briques crues », *NABU*, 1991/1, 16-18.
- GASCHE H., TANRET M., JANSEN C. et DEGRAEVE A. (éd.)  
1994 *Cinquante-deux réflexions sur le Proche-Orient Ancien offertes en hommage à Léon De Meyer* (Mesopotamian History and Environment, Occasional Publications II), éd. Peeters, Louvain, 1994.
- GAUTIER J.-E. et LAMPRE G.  
1905 « Fouilles de Moussian », *MDP* VIII, 59-148.
- GENOUILLACH H. de  
1924-1925 *Fouilles françaises d'El-'Akhmer, premières recherches archéologiques à Kich*, 2 vol., Librairie ancienne E. Champien, Paris.  
1934 *Fouilles de Telloh, vol. I, époques présargoniques*, P. Geuthner, Paris.  
1936 *Fouilles de Telloh, vol. II, époques d'Ur III<sup>e</sup> dynastie et de Larsa*, P. Geuthner, Paris.
- GEORGE A.R.  
1995 « The Bricks of E-sagil », *Iraq* LVII, 173-197.
- GHIRSHMAN R.  
1954 *Village perse-achéménide (MDAI XXXVI)*, PUF, Paris.  
1966 *Tchoga Zambil. Vol. I: La ziggurat (MDAI XXXIX)*, P. Geuthner, Paris.  
1968 *Tchoga Zambil. Vol. II: Temenos, temples, palais, tombes (MDAI XL)*, P. Geuthner, Paris.
- GIBSON McG.  
1972a *The City and Area of Kish*, Field Research Projects, Miami.  
1972b « Umm El-Jir, a Town in Akkad », *JNES* 31 (oct. 1972), 237-294.  
1973 « Nippur 1972-73 », *Expedition*, vol. 16/1, 9-14.  
1974 « The Twelfth Season at Nippur: Fall, 1973 », *Expedition*, vol. 16/4, 23-32.  
1975a *Excavations at Nippur, Eleventh Season (OIC 22)*, The University of Chicago Press, Chicago.  
1975b « The Eleventh and Twelfth Seasons at Nippur », *Sumer* XXXI, 33-39.
- GIBSON McG. (éd.)  
1981 *Uch Tepe I, Tell Razuk, Tell Ahmed al-Mughir, Tell Ajamat* (Hamrin Reports, n° 10), The Oriental Institute of the University of Chicago, The Carsten Niebuhr Institute of the University of Copenhagen, Chicago et Copenhagen.  
1990 *Uch Tepe II, Technical Reports* (Hamrin Reports, n° 11), The Oriental Institute of the University of Chicago, The Carsten Niebuhr Institute of the University of Copenhagen, Chicago et Copenhagen.
- GIBSON McG. *et al.*  
1978 *Excavations at Nippur, Twelfth Season (OIC 23)*, The University of Chicago Press, Chicago.  
1983 « The Southern Corner of Nippur: Summary of Excavations during 14th and 15th Seasons », *Sumer* XXXIX, 170-190.



## Bibliographie

GRAYSON A.K.

- 1987 *Assyrian Rulers of the Third and Second Millennia BC (to 1115 BC)*, (The Royal Inscriptions of Mesopotamia, Assyrian Periods, vol. 1), The University of Toronto Press, Toronto-Buffalo-Londres.

GUEST-PAPAMANOLI A.

- 1978 « L'emploi de la brique crue dans le domaine égéen à l'époque néolithique et à l'âge du bronze », *BCH* 102, 3-24.

GUICHARD M.

- 1993 *La vaisselle de luxe dans le palais de Mari d'après les archives royales de Mari*, mémoire de maîtrise en Assyriologie, Université de Paris I.

HALL R.

- 1919 *A Season's work at Ur, Al Ubaid, Abu Sharain (Eridu) and Elsewhere*, Methen & Co, Londres.

HALL R. et WOOLLEY C.L.

- 1927 *Ur Excavations, vol. I, Al Ubaid*, Oxford University Press, Oxford.

HALLER A. von

- 1936 « Die Stadtmauer », *UVB* VII, 41-45.  
1937 « Die Stadtmauer », *UVB* VIII, 8-19.  
1961 « Der Sinkasid-Palast », *UVB* XVII, 19-23.  
1962 « Die Ausgrabungen am Sinkasid-Palast », *UVB* XVIII, 23-28.

HALLER A. von et ANDRAE W.

- 1955 *Die Heiligtümer des Gottes Assur und des Sin-Samas-Tempel in Assur (WVDOG 67)*, Berlin.

HALLER A. von et HECKER W. et G.

- 1963 « Die Ausgrabungen am Sinkasid-Palast », *UVB* XIX, 25-36.

HALLER A. von et LENZEN H.

- 1938 « Eanna, Überblick über die Entwicklung des Tempelbezirks von der Djemdet Nasr-Zeit bis in die achämenidische Zeit », *UVB* IX, 5-18.

HAMADE H. et YAMAZAKI Y.

- 1993 « Some remarks on the Uruk levels at Tell al-'Abr on the Euphrates », *Akkadica* 84-85 (sept.-déc. 1993), 53-62.

HANSEN D.P.

- 1978 « Al Hiba, A Summary of Four Seasons of Excavations, 1968-76 », *Sumer* XXXIV, 72-85.

HARPER P.O. et al.

- 1992 *The royal City of Susa. Ancient Near Eastern Treasures in the Louvre* (Catalogue de l'exposition du Metropolitan Museum of Art, New-York, 17 novembre 1992 - 7 mars 1993), The Metropolitan Museum of Art, New-York.

HEINRICH E.

- 1931 *Fara, Ergebnisse der Ausgrabungen der Deutschen Orient-Gesellschaft in Fara und Abu Hatab 1902/03*, Vorderasiatische Abteilung der Staatlichen Museen zu Berlin, Berlin.  
1933 « Die Schichten und ihre Bauten », *UVB* IV, 6-24.  
1934 *Schilf und Lehm, ein Beitrag zur Baugeschichte der Sumerer*, Berlin.  
1935 « Ausgrabungen in Uruk-Warka 1933/34 », *UVB* VI, 3-36.  
1937 « Die Grabung im Planquadrat K XVII », *UVB* VIII, 27-55.  
1938 « Grabungen im Gebiet des Anu-Antum-Tempels », *UVB* IX, 19-30.

HEINRICH E. et al.

- 1970 « Zweiter Bericht über die von der Deutschen Orient-Gesellschaft mit Mitteln der Stiftung Volkswagenwerk im Habuba Kabira und im Munbaqat unternommenen archäologischen Untersuchungen (Herbstkampagne 1969), erstattet von Mitgliedern der Mission (Beilage 1-11) », *MDOG* 102, 27-85.  
1973 « Vierter Bericht über die von der Deutschen Orient-Gesellschaft mit Mitteln der Stiftung Volkswagenwerk im Habuba Kabira (Habuba Kabira, Herbstkampagnen 1971 und 1972 sowie Testgrabung Frühjahr 1973) und im Munbaqat (Tall Munbaqat, Herbstkampagne 1971) unternommenen archäologischen Untersuchungen, erstattet von Mitgliedern der Mission », *MDOG* 105, 5-68.

*La brique et sa mise en œuvre en Mésopotamie*

HEINRICH E. et SEIDL U.

- 1967 « Grundrißzeichnungen aus dem Alten Orient », *MDOG* 98, 24-45.  
1971 « Grundrißzeichnungen », *RLA* III, 664-668.

HERINCKSON E.F. et THUESEN I. (éd.)

- 1989 *Upon this Foundation, the 'Ubaid Period Revisited* (CNI Publications, n° 10), Museum Tuscalamum Press, Copenhague.

HESSE A.

- 1972 « Métrologie statistique d'éléments architecturaux des palais achéménides de Suse (briques et bases carrées) », *Cahiers de la DAFI* 2, 219-241.  
1973 « Cachets à figuration animale des briques de Suse », *Cahiers de la DAFI* 3, 81-97.  
1989 « Prospections et mesures géophysiques », *Dossiers Histoire et Archéologie* 138 (mai 1989 : Suse, dernières découvertes), 24-27.

HIJARA I.

- 1973 « Excavations at Tell Qalinj Agha (Erbil), 4th season – 1970 », *Sumer* XXIX, 13-34.

HILL D.

- 1967 *Private Houses and Graves in the Diyala Region* (OIP 88), The University of Chicago Press, Chicago.

HILL D., JACOBSEN T. et DELOUGAZ P.

- 1990 *Old Babylonian Public Buildings in the Diyala Region* (OIP 98), The University of Chicago Press, Chicago.

HOLE F.

- 1977 *Studies in the Archaeo-history of the Deh Luran Plain. The Excavations of Choga Sefid* (MMAUM n° 9), University of Michigan, Ann Arbor.  
1987 « Chronologies in the Iranian Neolithic », dans : AURENCHE O., EVIN J. et HOURS F. (éd.), *Chronologies du Proche-Orient*, 353-379.

HOLE F., FLANERY K. et NEELY J.A.

- 1969 *Prehistoric and Human Ecology of the Deh Luran Plain. An Early Village Sequence from Khuzistan* (MMAUM n° 1), University of Michigan, Ann Arbor.

HOUBEN H. et GUILLAUD H.

- 1989 *Traité de construction en terre* (L'encyclopédie de la construction en terre, volume I), Parenthèses, Marseille.

HROUDA B.

- 1973 « Zusammenfassender Vorbericht über die Ergebnisse der I. Kampagne in Isan Bahriyat / Isin », *Sumer* XXIX, 37-45.  
1975 « Vorläufiger Bericht über die Ergebnisse der 2. Kampagne in Isan Bahriyat / Isin », *Sumer* XXXI, 25-32.  
1977 « Vorläufiger Bericht über die Ergebnisse der 3. Kampagne in Isan Bahriyat / Isin », *Sumer* XXXIII, 119-127.  
1980 « Bericht über die 5. Kampagne in Isan Bahriyat / Isin », *Sumer* XXXVI, 83-98.

HROUDA B. *et al.*

- 1977 *Isin, Ishan Bahriyat, vol. I (Die Ergebnisse der Ausgrabungen 1973-74)*, Munich.  
1981 *Isin, Ishan Bahriyat, vol. II (Die Ergebnisse der Ausgrabungen 1975-78)*, Munich.  
1987 *Isin, Ishan Bahriyat, vol. III (Die Ergebnisse der Ausgrabungen 1983-84)*, Munich.  
1991 « Vorläufiger Bericht über die neuen Ausgrabungen in Assur, Frühjahr 1990 », *MDOG* 123, 95-109.  
1992 *Isin, Ishan Bahriyat, vol. IV (Die Ergebnisse der Ausgrabungen 1986-89)*, Munich.

HUOT J.-L.

- 1989 *Les Sumériens, entre le Tigre et l'Euphrate* (« collection des Néréides »), Errance, Paris.  
1991 « Les travaux français à Tell el 'Oueili et Larsa, un bilan provisoire », *Akkadica* 73 (mai-août 1991), 1-32.  
1994 *Les premiers villageois de Mésopotamie* (collection « Civilisations U »), Armand Colin, Paris.  
à paraître *L'E Babbar de Larsa*.

## Bibliographie

- HUOT J.-L. (éd.)  
1987 *Préhistoire de la Mésopotamie* (Actes du colloque du CNRS, Paris, Décembre 1984), éd. du CNRS, Paris.
- HUOT J.-L. *et al.*  
1976 «Larsa, rapport préliminaire sur la sixième campagne», *Syria* LIII (fasc. 1-2), 1-45.  
1978a «Larsa, rapport préliminaire sur la septième campagne et tell el 'Oueili, première campagne (1976)», *Syria* LV (fasc. 3-4), 183-223.  
1978b «Larsa, Preliminary Report on the sixth campaign», *Sumer* XXXIV, 140-164.  
1982 «Larsa, Preliminary Report on the 9th campaign, 1981», *Sumer* XXXVIII, 89-95.  
1983a *Larsa et 'Oueili, travaux de 1978-1981*, ERC, Paris.  
1983b «Tell el 'Oueili, the works of 1978 and 1981», *Sumer* XXXIX, 18-67.  
1985-1986 «Preliminary Report on the 10th Season at Larsa», *Sumer* XXXXIV, 26-46.  
1987 *Larsa (10<sup>e</sup> campagne, 1983) et 'Oueili (4<sup>e</sup> campagne, 1983). Rapport préliminaire*, ERC, Paris.  
1989 *Larsa, travaux de 1985*, ERC, Paris.  
1991 *'Oueili, travaux de 1985*, ERC, Paris.  
à paraître *Larsa, campagnes de 1987 et 1989*.
- HUOT J.-L. et DELCROIX G.  
1972 «Les fours dits "de potier" dans l'Orient ancien», *Syria* XLIX, 35-95.
- HUOT J.-L. et MARECHAL C.  
1985 «L'emploi du gypse en Mésopotamie du sud à l'époque d'Uruk», dans : HUOT J.-L., YON M. et CALVET Y. (éd.), *De l'Indus aux Balkans. Recueil à la mémoire de Jean Deshayes*, 261-275.
- HUOT J.-L., ROUGEULLE A. et SUIRE J.  
1989 «La structure urbaine de Larsa. Une approche provisoire», dans : HUOT J.-L. *et al.*, *Larsa, travaux de 1985*, 19-58.
- HUOT J.-L., THALMANN J.-P. et VALBELLE D.  
1990 *Naissance des cités*, Nathan, Paris.
- HUOT J.-L. et VALLET R.  
1990 «Les habitations à salles hypostyles d'époque Obeid 0 de Tell el 'Oueili», *Paléorient* 16/1, 125-130.
- HUOT J.-L., YON M. et CALVET Y. (éd.)  
1985 *De l'Indus aux Balkans, recueil à la mémoire de Jean Deshayes*, ERC, Paris.
- IBRAHIM J.K.  
1983 «The Excavations of Khirbet Jaddalah», *Sumer* XXXIX, 217-234.
- JACOBSEN T.  
1987 *The Harps that once ... Sumerian Poetry in Translation*, Yale University Press, New Haven & Londres.
- JASIM S.A.  
1981 «Excavations at Tell Abada, Iraq», *Paléorient* 7/2, 101-104.  
1983a «Excavations at Tell Abada, a Preliminary Report», *Iraq* XLV, 165-186.  
1983b «Excavations at Tell Rashid — Iraq», *Paléorient* 9/1, 99-103.  
1985 *The Ubaid Period in Iraq, recent excavations in the Hamrin region* (BAR, International Series, n° 267) (2 vol.), Oxford.
- JOANNÈS F.  
1982 *Textes économiques de la Babylonie récente. (Étude des textes de TBER – cahier n° 6)*, (Études assyriologiques), ERC, Paris.  
1989 *Archives de Borsipa. La famille Ea-ilûta-bâni. Étude d'un lot d'archives familiales en Babylonie du VIII<sup>e</sup> au V<sup>e</sup> siècle av. J.-C.*, Droz, Genève.  
1994 «Construisons Dour-Sharroukin !», *Les Dossiers d'Archéologie* (hors-série n° 4 : Khorsabad, capitale de Sargon II), 12-19.  
1996 «Routes et voies de communication dans les archives de Mari», *Amurru* 1, 323-361.

*La brique et sa mise en œuvre en Mésopotamie*

- JORDAN J.  
1928 *Uruk-Warka nach den Ausgrabungen durch die Deutsch-Orient-Gesellschaft (WVDOG 51)*, Osnabrück (réed. 1968).  
1930 « Ausgrabungen in Uruk-Warka 1928/29 », *UVB I*, 1-43.  
1931 « Ausgrabungen in Uruk 1929/30 », *UVB II*, 3-55.  
1932 « Ausgrabungen in Uruk 1930/31 (dritte Kampagne) », *UVB III*, 3-37.
- KAMEL A.  
1979 « The Inner Wall of Babylone », *Sumer XXXV*, 149-148.
- KANTOR H.  
1974 « The Čoqa Miš excavations 1972-1973 », *Proceedings of the IInd annual Symposium on archaeological research in Iran (Teheran, 1973)*, Téhéran, 15-22.  
1978 « Choga Mish and Choga Bonut », *Iran* 16, 189-191.
- KEPINSKI C. *et al.*  
1992 *Haradum I. Une ville nouvelle sur le moyen-Euphrate, XVIII<sup>e</sup>-XVII<sup>e</sup> siècles av. J.-C.*, ERC, Paris.
- KEPINSKI C. et LECOMTE O.  
1985 « Haradum, une forteresse sur l'Euphrate », *Archéologia* n° 205 (sept. 1985), 46-55.
- KENYON K.  
1957 *Digging up Jericho*, E. Benn Ltd, Londres.  
1965 *Archaeology in the Holy Land*, Thames and Hudson, Londres.  
1981 *Excavations at Jericho, vol. III: The Architecture and Stratigraphy of the Tell* (éd. par T.A. Holland), The British School of Archaeology in Jerusalem, Londres.
- KILLICK R.G. (éd.)  
1988 *Tell Rubeideh, an Uruk Village in the Jebel Hamrin* (Hamrin Reports, n° 2), British School of Archaeology in Iraq, Aris & Phillips Ltd, Willshire et Baghdad.
- KINGERY W.D. (éd.)  
1986 *Ceramics and Civilization, vol. II: Technology and Style*, The American Ceramic Society, Columbus.
- KIRKBRIDE D.  
1972 « Umm Dabaghiyah 1971 : a Preliminary Report », *Iraq XXXIV*, 3-15.  
1973 « Umm Dabaghiyah 1972, a Second Preliminary Report », *Iraq XXXIV*, 1-7.
- KNUDSTAD J.  
1968 « A Preliminary Report on the 1966-67 Excavations at Nippur », *Sumer XXIV*, 95-106.
- KOHL P.L.  
1984 *Central Asia, paleolithic beginnings to iron age*, ERC, Paris.
- KOLDEWEY R.  
1911 *Die Tempel von Babylon und Borsippa* (WVDOG 15), 2<sup>nd</sup>e édition 1972, O. Zeller, Osnabrück.  
1914 *The Excavations at Babylon*, MacMillan & Co, Londres, 1914.  
1918 *Ishtar-Tor in Babylon* (WVDOG 32), 2<sup>nd</sup>e édition 1970, O. Zeller, Osnabrück.  
1931 *Die Königsburgen von Babylon, vol. I, Die Südburg* (WVDOG 54), 2<sup>nd</sup>e édition 1969, O. Zeller, Osnabrück.  
1932 *Die Königsburgen von Babylon, vol. II, Die Hauptburg und der Sommerpalast Nebukadnezars in Hügel Babil* (WVDOG 55), 2<sup>nd</sup>e édition 1969, O. Zeller, Osnabrück.
- KOZLOWSKI S.K.  
1989 « Nemrik 9, Pre-Pottery Neolithic Site in North Iraq », *Paléorient* 15/1, 25-31.
- KOZLOWSKI S.K. et BIELINSKI P.  
1984 « Tell es-Saadiya », *Sumer XXXX*, 103-106.
- KOZLOWSKI S.K. et KEMPISTY A.  
1990 « Architecture of the pre-pottery neolithic settlement in Nemrik, Iraq », *World Archaeology*, 21/3 (fév. 1990 : Architectural Innovation), 348-362.
- KOZLOWSKI S.K., KUŽMA K. et SZYMCZAK K.  
1991 « La reprise des fouilles à M'lefaat (saison 1989/90) », *PAIM* 2, 112-118.
- KOZLOWSKI S.K. et SZYMCZAK K.  
1987 « Preneolithic Site Nemrik 9 (Saddam's Dam Salvage Project) », dans : *SUMER* (n° spécial), 8-12.

## Bibliographie

- KRAUS F.R.  
1952 «Zwei Reliefziegel im Altorientalischen Museum», *Istanbul Arkeologi Müzeleri Yillogi* 5, 73.  
1990 *The role of temple from the third dynasty of Ur to the first dynasty of Babylon* (Monographs on the Ancient Near East, vol. 2, fasc. 4), Udena publications, Malibu.
- KUBBA S.  
1987 *Mesopotamian Architecture and Town Planning, from the Mesolithic to the end of the Protohistoric Period (c. 10,000-3,500 BC)*, (BAR, International Series, n° 367), Oxford.  
1990 «The Ubaid Period: Evidence of Architectural Planning and the Use of a Standard Unit of Measurement – The “Ubaid Cubit”», *Paléorient* 16/1, 45-55.
- LABATR.  
1965 *Un calendrier babylonien des travaux, des signes et des mois (séries iqqu rîpuš)*, (Bibliothèque de l'École des Hautes Études IV<sup>e</sup> Section, fasc. 321), H. Champion, Paris.
- LABROUSSE A. et BOUCHARLATR.  
1972 «La fouille du palais du Chaour à Suse en 1970 et 1971», *Cahiers de la DAFI* 2, 61-167.
- LACKENBACHER S.  
1982 *Le roi bâtisseur. Les récits de construction assyriens des origines à Teglathphalasar III* (Études assyriologiques), ERC, Paris.
- LAMBERG-KARLOVSKY C.C.  
1970 *Excavations at Tepe Yahya, Iran 1967-1969. Progress report I*, American School of Prehistoric Research, Peabody Museum, Harvard University, Cambridge (Mass.).
- LANFRANCHI G.B. et PARPOLA S.  
1990 *The Correspondence of Sargon II. Part II. Letters from the Northern and Northeastern Provinces* (State Archives of Assyria, vol. V), Helsinki University Press, Helsinki.
- LANGDON S.  
1924 *Excavations at Kish, vol. I, 1923-1924*, P. Geuthner, Paris.
- LEBRUN A.  
1971 «Recherches stratigraphiques à l'acropole de Suse (1969-1971)», *Cahiers de la DAFI* 1, 163-214.  
1978 «Suse, chantier “Acropole 1”», *Paléorient* 4, 177-192.  
1989 «Le Néolithique de Chypre et sa relation avec le PPNB du Levant», *Paléorient* 15/1, 161-167.
- LECHEVALLIER M. et al.  
1989 «Une occupation khiamienne et sultanienne à Hatoula (Israël) ?», *Paléorient* 15/1, 1-10.
- LECOMTE O.  
1989 «Fouilles du sommet de l'E Babbar (1985)», dans: HUOT J.-L. et al., *Larsa, travaux de 1985*, 83-147.
- LENZEN H.J.  
1936a «Die archaischen Schichten von Eanna», *UVB* VII, 5-21.  
1936b «Die Schichten der Dritten Dynastie von Ur», *UVB* VII, 22-26.  
1936c «Die sargonischen Schichten in Eanna», *UVB* VII, 27-29.  
1937 «Die archaischen Schichten von Eanna», *UVB* VIII, 8-19.  
1939 «Die Ausgrabung in Eanna», *UVB* X, 5-20.  
1940 «Die Grabungsergebnisse», *UVB* XI, 6-31.  
1958a «Die Untersuchungen im nordwestlichen Eanna-Bezirk», *UVB* XIV, 7-11.  
1958b «Das Haupttor im Südostaußenzingel», *UVB* XIV, 12-14.  
1958c «Mosäiktempel und Riemchengebäude in Md-Nd XV<sub>4</sub>-XVI<sub>2</sub>», *UVB* XIV, 21-35.  
1959 «Die Ausgrabungen an der Westecke von Eanna», *UVB* XV, 8-19.  
1960a «Die beiden Hauptheiligtümer von Uruk und Ur zur Zeit der Dritten Dynastie von Ur», *Iraq* XXII, 127-138.  
1960b «The Eanna District after Excavations in the Winter 1958-9», *Sumer*, 1960, 3-11.  
1961a «Die Grabung auf der SO Seite des Steinstifttempels», *UVB* XVII, 7-12.  
1961b «Die Grabung auf der NW Seite des Steinstifttempels», *UVB* XVII, 13-18.  
1962 «Die hocharchaischen Schichten von Eanna», *UVB* XVIII, 7-11.

*La brique et sa mise en œuvre en Mésopotamie*

- 1963 « Die archaischen Schichten in den Planquadraten Na-Ob XVI<sub>3</sub>-XVII<sub>2</sub> », *UVB XIX*, 8-14.  
1964 « Uruk IV », *UVB XX*, 8-10.  
1965 « Uruk IV », *UVB XXI*, 16-21.  
1966a « SW Außenzingel von Eanna in Nd-Ne XVII<sub>1-3</sub> », *UVB XXII*, 21-23.  
1966b « Uruk III », *UVB XXII*, 24.  
1967a « Anu-Zikkurat », *UVB XXIII*, 10-21.  
1967b « Nachtrag zu dem Steinstiftempel », *UVB XXIII*, 35.  
1968 « Uruk IVa », *UVB XXIV*, 13-18.  
1969 « Eanna in Uruk zur Zeit Sargons II », *Iraq XXXI*, 104-111.
- LENZEN H.J. *et al.*  
1964 « Der Sinkasid Palast », *UVB XX*, 28-32.
- LIÉGEY A.  
1988 *Les problèmes de conservation de l'architecture de brique crue au Proche-Orient. État des recherches*, mémoire de maîtrise, Centre de recherches d'Archéologie Orientale, Université de Paris I, Paris.  
1997 « Analyse de quelques briques crues et de leur dégraissant », *MARI* 8, 189-193.
- LIÈRE W.T. Van et CONTENSON H. de  
1966 « Premier sondage à Bouqras en 1965 », *AAAS* 16/2, 181-192.
- LEWIS B.  
1980 « Experiments in Mud-Brick Conservation at Tépé Nush-i-Jan », *Third International Symposium on Mud-Brick (adobe) Preservation*, Ankara, 109-118.
- LEWY H.  
1949 « Studies in Assyro-Babylonian Mathematics and Metrology », *Orientalia, nova series*, XVIII, 40-67 et 137-170.
- LLOYD S.  
1969 « Back to Ingharra (Some farther thoughts on the excavations at East Kish) », *Iraq XXXI*, 40-49.  
1978 *The Archaeology of Mesopotamia*, Thames and Hudson, Londres (2<sup>nd</sup>e édition révisée, 1984).
- LLOYD S. et SAFAR F.  
1943 « Tell Uqair Excavation of the Iraq Government Directorate of Antiquities in 1940-41 », *JNES* 2, 131-158.  
1945 « Tell Hassuna. Excavations in 1943-44 », *JNES* 4, 255-289.  
1947 « Eridu, a Preliminary Communication on the First Season's Excavations – January-March 1947 », *Sumer* III, 84-111.  
1948 « Eridu, a Preliminary Communication on the Second Season's Excavations 1947-48 », *Sumer* IV, 115-127.
- LOFTUS W.K.  
1857 *Travels and Researches in Chaldaeae and Susiana; with an account of excavations at Warka, the « Erech » of Nimrod, Shûsh, « Shushan the Palace » of Esther, in 1849-52*, James Nisbet and Co, Londres.
- LOON M. van (éd.)  
1988 *Hamman et-Turkman I, Report on the University of Amsterdam's 1981-84 Excavations in Syria*, (2 vol.), Nederlands Historisch-Archeologisch Instituut te Istanbul, Leiden.
- LOUD G. et ALTMAN C.B.  
1938 *Khorsabad. Part II: The Citadel and the Town (OIP 40)*, The University of Chicago Press, Chicago.
- LUDWIG W.  
1980 « Maß, Sitte und Technik des Bauens in Habuba Kabira Süd » dans : MARGUERON J.-Cl. (éd.), *Le Moyen-Euphrate*, 63-74.
- MACKAYE.  
1925 *Report on the Excavation of the "A" cemetery at Kish, Mesopotamia, part I* (Field Museum of Natural History, Anthropology, Memoirs, Volume I, n° 2), Chicago.  
1929 *A Sumerian Palace and the "A" cemetery at Kish, Mesopotamia, part II* (Field Museum of Natural History, Anthropology, Memoirs, Volume I, n° 1), Chicago.

## Bibliographie

- 1931 *Report on Excavations at Jemdet Nasr, Iraq* (Field Museum of Natural History, Anthropology, Memoirs, Volume I, n° 3), Chicago.
- MADHLUM T.A.W.  
1960 « Les fouilles de Tell Wilaya dans le district de Kut », *Sumer* XVI, 62-92 (en arabe).
- MAHMOUD Y.  
1970 « Tell al-Fakhar, First Season, 1967-1968 », *Sumer* XXVI, 109-126.
- MALBRAN-LABAT F.  
1989 « Les briques inscrites de Suse (époque pré-achéménide) », *Syria* LXVI, 282-310.  
1995 *Les inscriptions royales de Suse. Briques de l'époque paléo-élamite à l'empire néo-élamite*, éd. de la Réunion des musées nationaux, Paris.
- MALLOWAN M.E.L.  
1936 « The Excavations at Tell Chagar Bazar », *Iraq* III, 1-86.  
1937 « The Excavations at Tell Chagar Bazar and an Archaeological Survey of the Habur Region, Second Campaign, 1936 », *Iraq* IV, 91-177.  
1946 « Excavations in the Balikh Valley, 1938 », *Iraq* VIII, 111-159.  
1947 « Excavations at Brak and Chagar Bazar », *Iraq* IX, 1-259.  
1966 *Nimrud and its remains*, (2 vol.), The British School of Archaeology in Iraq, Collins, Londres.
- MALLOWAN M.E.L. et AMIN M.A.L.  
1950 « Soundings in the Makhmur Plain », *Sumer* VI, 55-90.
- MALLOWAN M.E.L. et ROSE J.C.  
1935 « Excavations at Tell Arpachiyah, 1933 », *Iraq* II, 1-178.
- MARÉCHAL C.  
1980 *Utilisation de la chaux et du plâtre au Proche-Orient du 8<sup>e</sup> au début du 5<sup>e</sup> millénaire av. J.-C.*, mémoire de maîtrise, Archéologie Orientale, Université de Paris I, Paris.
- MARGUERON J.-Cl.  
1970 « Larsa, rapport préliminaire sur la quatrième campagne », *Syria* XLVII, 261-277.  
1971 « Larsa, rapport préliminaire sur la cinquième campagne », *Syria* XLVIII, 271-287.  
1982a « Mari, rapport préliminaire sur la campagne de 1979 », *MARI* 1, 9-30.  
1982b *Recherches sur les palais mésopotamiens de l'âge du bronze (BAH CVII)*, P. Geuthner, Paris.  
1983 « Mari, rapport préliminaire sur la campagne de 1980 », *MARI* 2, 9-35.  
1985 « Notes d'archéologie et d'architecture orientales. 4. Propos sur le sillon destructeur (étude de cas) », *Syria* LXII, fasc. 1 et 2, 1-20.  
1987 « Quelques remarques concernant l'architecture monumentale à l'époque d'Obeid » ; « Notes complémentaires sur la question de l'étage », dans : HUOT J.-L. (éd.), *Préhistoire de la Mésopotamie*, 349-377 et 447-458.  
1989 « Architecture et société à l'époque d'Obeid », dans : HERINCKSON E.F. et THUESEN I. (éd.), *Upon this foundation, the 'Ubaid period revisited*, 43-77.  
1990a « La salle aux piliers du palais de Mari à l'époque agadéenne », *MARI* 6, 385-400.  
1990b « Une tombe royale sous la salle du trône du palais des Shakkanakku », *MARI* 6, 401-422.  
1991a « Troncs de palmier et temples à haute terrasse du début du Bronze Moyen », *Orient-Express*, 1991/1, 9-10.  
1991b « Information : de l'Uruk dans le delta du Nil ? », *Orient-Express*, 1991/1, 10.
- MARGUERON J.-Cl. (éd.)  
1980 *Le Moyen-Euphrate, zone de contacts et d'échanges* (Actes du colloque de Strasbourg, 10-12 mars 1977), Université des Sciences Humaines de Strasbourg, Strasbourg.
- MARTIN H.P.  
1988 *Fara : a Reconstruction of the Ancient Mesopotamian City of Shuruppak*, Chris Martin & Associates, Birmingham.
- MATSON F.R.  
1986 « Glazed Brick from Babylon. Historical Setting and Microprobe Analyses », dans : KINGERY W.D. (éd.), *Ceramics and Civilization, vol. II : Technology and Style*, 133-156.
- MATSUMOTO K.  
1984 « Tell Songor A, B and C in Hamrin », *Sumer* XXXX, 37.

*La brique et sa mise en œuvre en Mésopotamie*

- 1987 « The Samarra period at Tell Songor », dans : HUOT J.-L. (éd.), *Préhistoire de la Mésopotamie*, 189-198.
- 1991 « Preliminary Report on the Excavations at Kish/Hursagkalama, 1988-1989 », *Al-Rāfidān* XII, 261-297.
- MATTHEWS R.J.  
1989 « Excavations at Jemdet Nasr, 1988 », *Iraq* LI, 225-248.
- MATTHEWS R.J., MATTHEWS W. et McDONALD H.  
1994 « Excavations at Tell Brak, 1994 », *Iraq* LVI, 177-194.
- MATTHEWS R.J. et POSTGATE J.N.  
1987 « Excavations at Abu Salabikh, 1985-86 », *Iraq* XLIX, 91-119.
- MAYER W.  
1977 « Zur Ziergelherstellung in Nuzi und Arraphe », *Ugarit-Forschungen* 9, 191-204.
- Mc COWN D.E. et al.  
1967 *Nippur, vol. I, Temple of Enlil, Scribal Quarter and Soundings (OIP 78)*, The University of Chicago Press, Chicago.  
1978 *Nippur, vol. II, The North Temple and Sounding E (OIP 97)*, The University of Chicago Press, Chicago.
- MECQUENEM R. de  
1922 « Fouilles de Suse. Campagnes des années 1914-1921-1922 », *RA* XIX/3, 109-140.  
1934 « Fouilles de Suse, 1929-1933 », *MMAI* XXV, 177-237.  
1943 « Fouilles de Suse, 1933-1939 », *MMAI* XXIX, 3-161.  
1947 « Contribution à l'étude du palais achéménide de Suse », *MMAI* XXX, 1-119.
- MEIJER D.J.W.  
1988 « Tell Hamman : Architecture and Stratigraphy », dans : LOON M.N. Van, *Hammam et-Turkman I*, 69-127.
- MELDGAARD J., MORTENSEN P. et THRANE H.  
1963 « Excavations at Tepe Guran, Luristan », *Acta Archaeologica* 34, 1963, 97-133.
- MELLAART J.  
1970 *Excavations at Hacilar*, Edinburgh University Press, Edimbourg.  
1975 *The Neolithic of the Near East*, Thames and Hudson, Londres.
- MERPERT N., MUNCHAEV R. et BADER N.  
1977 « The investigations of Soviet Expedition in Iraq, 1974 », *Sumer* XXXIII, 65-104.
- MESNIL DU BUISSON R. du  
1948 *Baghouz, l'ancienne Corsoté. Le tell archéologique et la nécropole de l'âge du bronze*, E.J. Brill, Leiden.
- MINDLING M., GELLER M.J. et WAINSBROUGH J.E. (éd.)  
1987 *Figurative Language in the Ancient Near East*, School of Oriental and African Studies, University of London, Londres.
- MIROSCHEJJI P. de  
1991 « Complément d'information sur "l'Uruk dans le delta du Nil" », *Orient-Express*, 1991/2, 17.
- MOLIST M. et CAUVIN J.  
1991 « Les niveaux inférieurs de Cafer Hoyük (Malatya, Turquie) : stratigraphie et architecture (fouilles 1984-1986) », *Cahiers de l'Euphrate* 5-6, 85-114.
- MONCHAMBERT J.-Y.  
1987 « Mashnaqa 1986. Rapport préliminaire sur la 2<sup>e</sup> campagne de fouilles », *Syria* LXIV, 47-78.
- MOON J.  
1987 *Abu Salabikh Excavations, vol. 3, Catalogue of Early Dynastic Pottery*, British School of Archaeology in Iraq, Hertford.
- MOORE A.M.T.  
1975 « The Excavation of Tell Abu Hureyra in Syria, a Preliminary Report », *PPS* 41, 50-71.
- MOOREY P.R.S.  
1964 « The "Plano-convex building" at Kish and early Mesopotamian palaces », *Iraq* XXVI, 83-98.  
1966 « A Reconsideration on the Excavations on Tell Inghara (East Kish), 1923-1933 », *Iraq* XXVIII, 18-51.



## Bibliographie

- 1976 « The late Prehistoric Administrative Building at Jamdat Nasr », *Iraq* XXXVIII, 95-106.
- 1978 *Kish Excavations 1923-1933*, Ashmolean Museum Clarendon press, Oxford.
- 1985 *Materials and Manufacture in Ancient Mesopotamia, the Evidence of Archaeology and Art. Metal and Metalwork, Glazed Materials and Glass* (BAR, International Series, n° 237), Oxford.
- 1994 *Ancient Mesopotamian Materials and Industries*, Clarendon Press, Oxford.
- MORENO L.  
1991 *Le bitume en Mésopotamie au III<sup>e</sup> millénaire*, mémoire de maîtrise, Centre de recherches d'Archéologie Orientale, Université de Paris I, Paris.
- MORGAN J. de et al.  
1900 *Recherches archéologiques. Fouilles à Suse en 1897-1898 et 1898-1899 (MDP I)*, E. Leroux, Paris.  
1905 « Trouvaille de la colonne de briques », *MDP* VII, 49-59.
- MORTENSEN P.  
1970 *Tell Shimshara, the Hassuna Period*, Murnksgaard, Copenhage.
- MOUSAVIA.  
1994 « Une brique à décor polychrome de l'Iran occidental (VIII<sup>e</sup>-VII<sup>e</sup> s. av. J.-C.) », *Studia Iranica* 23, 7-18.
- MUHSIN A.  
1979 « Tell Irshaidah », *Sumer* XXXV, 489-488.
- MUNCHAEV R.F. et MERPERT N.Y.  
1990 « Tell Hazna », *Les Dossiers d'Archéologie*, n° 155 (déc. 1990 : Mille et une capitales de Haute-Mésopotamie), 30-31.
- NASIR M.  
1979 « The Temple of Ishtar of Agad », *Sumer* XXXV, 81-78.
- NAUMANN R.  
1971 *Architektur Kleinasiens, von ihren Anfängen bis zum Ende der Hethitischen Zeit*, Verlag Ernst Wasmuth, Tübingen.
- NEMET-NEJAT K.R.  
1993 *Cuneiform Mathematical Texts as a Reflection of Everyday Life in Mesopotamia* (AOS 75), American Oriental Society, New Haven, Conn.
- NEUGEBAUER O. et SAGGS A.  
1945 *Mathematical Cuneiform Texts* (AOS 29), American Oriental Society & American Schools of Oriental Research, New Haven.
- NISSEN H.J.  
1970 « Grabung in den Quadraten K/L XII in Uruk/Warka », *Bag. Mitt.* 5, 105-191.  
1972 « Kurzgrabung im Quadrat I XIII », *UVB* XXVI-XXVII, 90-98.
- NORTHR.  
1957 « Status of the Warka Excavation », *Orientalia, Nova Series* XXVI/3, 185-256.
- OATES D.  
1967 « The Excavations at Tell al-Rimah, 1966 », *Iraq* XXIX, 70-96.  
1973 « Early Vaulting in Mesopotamia », dans STRONG D.E. (éd.), *Archaeological Theory and Practices*, 183-191.  
1982 « The Excavations at Tell Brak, 1978-1981 », *Iraq* XLIV, 187-204.  
1985 « The Excavations at Tell Brak, 1983-1984 », *Iraq* XLVII, 159-173.  
1987 « The Excavations at Tell Brak, 1985-1986 », *Iraq* XLIX, 175-291.  
1990 « Innovations in Mud-Brick: Decorative and Structural Techniques in Ancient Mesopotamia », *World Archaeology* 21/3 (fév. 1990 : Architectural Innovation), 388-406.
- OATES D. et J.  
1989 « Akkadian Buildings at Tell Brak », *Iraq* LI, 193-211.  
1991 « The Excavations at Tell Brak, 1990-91 », *Iraq* LIII, 127-146.  
1993 « The Excavations at Tell Brak, 1992-93 », *Iraq* LV, 155-199.
- OATES J.  
1969 « Choga Mami, 1967-68 : A Preliminary Report », *Iraq* XXXI, 115-152.

*La brique et sa mise en œuvre en Mésopotamie*

- 1987 « The Choga Mami Transitional » ; « Le Choga Mami Transitional et l'Obeid 1. Synthèse de la séance », dans : HUOT J.-L. (éd.), *Préhistoire de la Mésopotamie*, 161-180 et 199-260.
- PARAYRE D. et WEISS H.  
1990 « Tell Leilan », *Les Dossiers d'Archéologie*, n° 155 (déc. 1990 : Mille et une capitales de Haute-Mésopotamie), 36-41.
- PARDO V.  
1989 « Le sondage sur la face sud-est de la ziggurat », dans : HUOT J.-L. et al., *Larsa, travaux de 1985*, 79-82.
- PARROT A.  
1933 « Les fouilles de Tello et de Senkereh-Larsa. Campagne de 1932-1933 (rapport préliminaire) », *RA XXX*, 175-187.  
1936 « Les fouilles de Mari, deuxième campagne (hiver 1934-35) », *Syria XVII*, 1-31.  
1948 *Tello, vingt campagnes de fouilles (1877-1933)*, Albin Michel, Paris.  
1952 « Les fouilles de Mari, septième campagne (hiver 1951-52) », *Syria XXIX*, 183-203.  
1953 « Les fouilles de Mari, huitième campagne (automne 1952) », *Syria XXX*, 196-221.  
1956 *Mission Archéologique de Mari, vol. I : le temple d'Ishtar*, P. Geuthner, Paris.  
1958 *Mission Archéologique de Mari, vol. II : le Palais*, 3 vol., P. Geuthner, Paris.  
1964 « Les fouilles de Mari, treizième campagne (printemps 1963) », *Syria XLI*, 3-24.  
1968 « Les fouilles de Larsa, deuxième et troisième campagne (1967) », *Syria XLV*, 205-239.  
1974 *Mari, capitale fabuleuse*, Payot, Paris.
- PEROUSE DE MONTCLOS J.-M.  
1972 *Principes d'analyse scientifique. Architecture, méthode et vocabulaire* (Inventaire général des monuments et des richesses artistiques de la France, Ministère des Affaires culturelles), Imprimerie nationale, Paris.
- PERROT J.  
1966 « La troisième campagne de fouilles à Munhata (1964) », *Syria XLIII/1-2*, 49-63.  
1968 « La préhistoire palestinienne », *Supplément au Dictionnaire de la Bible*, Vol. VIII, Fasc. 43, col. 286-446.
- PERROT J. et al.  
1971 « Recherches à Suse et en Susiane en 1969 et 1970 », *Syria XLVIII*, 21-51.
- PETREQUIN G.  
1989 *Le bitume en Mésopotamie aux époques néo-sumérienne et paléo-babylonienne d'après les sources cunéiformes*, mémoire de maîtrise, Centre de recherches d'Archéologie Orientale, Université de Paris I, Paris.
- PIESL-TRENKWALDER H.  
1984 « Tell Ababra, Preliminary Report », *Sumer XXXX*, 130-144.
- POLLOCK S.  
1987 « Abu Salabikh, the Uruk Mound, 1985-86 », *Iraq XLIX*, 212-241.  
1991 « Investigations on the Uruk Mound, Abu Salabikh, 1990 », *Iraq LIII*, 1991, 59-68.
- POSTGATE J.N.  
1978 « Excavations at Abu Salabikh, 1977 », *Iraq XL*, 77-88.  
1980a « Excavations at Abu Salabikh, 1978-79 », *Iraq XLII*, 87-104.  
1980b « Palm-trees, Reed and Rusches in Iraq Ancient and Modern », dans : BARRELET M.-Th. (éd.), *L'archéologie de l'Iraq*, 99-109.  
1983 *Abu Salabikh Excavations, vol. I, the West Mound Surface Clearance*, Hertfeld.
- POSTGATE J.N. et MOON S.A.  
1982 « Excavations at Abu Salabikh, 1981 », *Iraq XLIV*, 103-136.
- POWELL M.A.  
1982 « Metrological Notes on the Esagila Tablet and related matters. Appendix II : Bricks as Evidence for Metrology », *ZA 72*, 116-123.  
1987-1990 « Maße und Gewichte », *RLA*, vol. 7, 457-517.
- PREUSSER C.  
1954 *Die Wohnhäuser in Assur (WVDOG 64)*, Berlin.  
1955 *Die Paläste in Assur (WVDOG 66)*, Berlin.

## Bibliographie

- READE J.E.  
 1963 « A Glazed Brick Panel from Nimrud », *Iraq* XXV, 38-47.  
 1968 « Tell Taya (1967) : Summary Report », *Iraq* XXX, 234-264.  
 1979 « Assyrian Architectural Decoration : Techniques and Subject-Matter », *Bag. Mitt.* 10, 17-49.  
 1986 « Rassam's Excavations at Borsippa and Kutha, 1879-82 », *Iraq* XLVIII, 105-116.
- REHHOF L. *et al.*  
 1990 « Plasters : Gypsum or Calcite ? A Preliminary Case Study on Syrian Plasters », *Paléorient* 16/2, 79-88.
- REUTHER O.  
 1926 *Die Innenstadt von Babylon (Merkes) (WVDOG 47)*, 2<sup>de</sup> éd. 1968, O. Zeller, Osnabrück.
- ROAF M.  
 1984 « Excavations at tell Mohammed 'Arab in the Eski Mosul Dam Salvage Project », *Iraq* XLVI, 141-156.  
 1991 *Atlas de la Mésopotamie et du Proche-Orient*, Brepols [Trad. française de : *Cultural Atlas of Mesopotamia and the Ancient Near East*, 1990].
- ROAF M. *et al.*  
 1984 « Tell Maddhur : A Summary Report on Excavations », *Sumer* XXXXIII, 91-167.
- ROLLEFSON G.O.  
 1989 « The Late Aceramic Neolithic of the Levant : A Synthesis », *Paléorient* 15/1, 168-173.
- ROBSON E.  
 1993 « Building with bricks : quantity surveying in the Ur III and OB periods », communication à la 40<sup>e</sup> RAI (Leiden, 5-8 juillet, 1993).
- SALONEN A.  
 1972 *Die Ziegeleien im alten Mesopotamien*, Suomalainen Tiedeakatemia, Helsinki.
- SALONEN E.  
 1976 *Neubabylonische Urkunden verschiedenen Inhalts, II*, Suomalainen Tiedeakatemia, Helsinki.
- SAFAR F.  
 1950 « A Preliminary Report on the Third Season's Excavations 1948-49 », *Sumer* VI, 27-33.
- SAFAR F., MUSTAFA M.A. et LLOYD S.  
 1981 *Eridu, State organizations of Antiquities and Heritage*, Bagdad.
- SAUVAGE M.  
 1991 « Un exemple d'appareil de briques Kassite : le "chameau" de Larsa », *Orient-Express*, 1991/1, 15-17.  
 1992 « L'utilisation de la voûte dans l'habitat à Mohammed Diyab », dans : DURAND J.-M. *et al.*, *Recherches en Haute-Mésopotamie*, 23-30.  
 1994 « Note sur les briques émaillées d'ARM XIII 139 », *NABU*, 1994/2, 40.
- SCHIRMER W.  
 1990 « Some Aspects of Building at the 'Aceramic-Neolithic' Settlement of Çayönü Tepesi », *World Archaeology* 21/3 (fév. 1990 : Architectural Innovation), 363-387.
- SCHMID H.  
 1960 « Die Grabung an der Nordösterschließung des Bit Reš », *UVB* XVI, 13-22.
- SCHMIDT J.  
 1967 « Tempel F », *UVB* XXIII, 30-34.  
 1972 « Anu-Zikkurat », *UVB* XXVI-XXVII, 9-17.  
 1974 « Zwei Tempel der Obeid-Zeit in Uruk », *Bag. Mitt.* 7, 173-187.  
 1978a « Anu-Zikkurat », *UVB* XXVIII, 13-23.  
 1978b « Die archaische Schicht IVc in Eanna », *UVB* XXVIII, 27-29.  
 1983a « I. Temple der Obeid Zeit im KXVII », *UVB* XXXI-XXXII, 9-17.  
 1983b « Eanna. Die archaische Schicht IVb », *UVB* XXXI-XXXII, 21-31.
- SCHOLL R.F. et CAMPBELL D.H.  
 1990 « Analysis of a Plano-convex Mudbrick from the Round Building at Razuk », dans : GIBSON McG. (éd.), *Uch Tepe II, Technical Reports*, 91-94.
- SCHOTT A.  
 1930 « Die inschriftlichen Quellen zur Geschichte Eannas », *UVB* I, 45-67.

*La brique et sa mise en œuvre en Mésopotamie*

- SHAKIR M.M.  
1979 « Sounding at 'Aq Tepe », *Sumer* XXXV, 555.
- SMITH P.E.L.  
1970 « Ganj-i-Dareh », *Iran* 8, 1970, 178-180.  
1990 « Architectural Innovation and Experimentation at Ganj Dareh, Iran », *World Archaeology* 21/3 (fév.1990 : Architectural Innovation), 323-335.
- SOLLBERGER E. et KUPPER J.-R.  
1971 *Inscriptions royales sumériennes et akkadiennes (LAPO, n° 3)*, éd. du Cerf, Paris.
- SOMERS CLARKE F.S.A. et ENGELBACH R.  
1930 *Ancient Egyptian Masonry, the Building Craft*, Oxford University Press, Humphrey Milford, Londres.
- SPEISER E.A.  
1935 *Excavations at Tepe Gawra, vol. I, Levels I-VIII*, The American Schools of Oriental Research, University of Pennsylvania Press, Philadelphie.
- SPENCER A.J.  
1979 *Brick Architecture in Ancient Egypt*, Aris and Phillips Ltd, Warsminsters.
- STARR R.F.S.  
1939 *Nuzi (Report on the Excavations at Yorgan Tepe near Kirkuk, Iraq, 1927-1931)*, (2 vol. : 1939 et 1937), Harvard University Press, Cambridge (Mass.).
- STEVE M.-J.  
1963 « Brique » ; « Architecture », « Construction », *Dictionnaire archéologique des techniques*, vol. I, Paris.
- STEVE M.-J. et GASCHE H.  
1971 *L'acropole de Suse. Nouvelles fouilles (MDAI XLVI)*, E.J. Brill et P. Geuthner, Leiden et Paris.
- STOL M.  
1986 *Letters from collections in Philadelphia, Chicago and Berkeley* (Altbabylonische Briefe im Umschrift und Übersetzung, Heft 11), E.J. Brill, Leiden.
- STOOPS G. (Sr) et STOOPS G. (Jr)  
1994 « Petrographic Study of Red Floor Fragments from Palaces at Babylon and Susa », dans : GASCHE H., TANRET M., JANSEN C. et DEGRAEVE A. (éd.), *Cinquante-deux réflexions sur le Proche-Orient Ancien*, 215-228.
- STORDEUR D.  
1989 « El Kowm 2 Caracol et le PPNB », *Paléorient* 15/1, 102-110.
- STROMMINGER E.  
1962 « Archaische Siedlung », *UVB* XIX, 45-55.  
1980 *Habuba Kabira, Eine Stadt vor 5000 Jahren*, Philipp von Zaubern, Mainz am Rhein.
- STRONG D.E. (éd.)  
1973 *Archaeological Theory and Practices*, Seminar Press, Londres et New-York.
- SUMER (n° spécial)  
1987 *Researches on the Antiquities of Saddam Dam Basin Salvage and Other Researches*, Republic of Iraq, Ministry of Culture and Information, State organisation of Antiquities and Heritage, Saddam Dam Basin Salvage Project, Mosul.
- SÜRENHAGEN D.  
1979 « Ahmad al-Hattu 1978 », *MDOG* 111, 35-50.  
1984 « Ahmad al-Hattu 1978/79 », *Sumer* XXXX, 186-196.
- THALMANN J.-P.  
n. p. *Larsa 1987 – Le bâtiment B33*, document de travail non publié.
- THUREAU-DANGIN F.  
1921a *Rituels accadiens*, E. Leroux, Paris.  
1921b « Numération et métrologie sumériennes », *RA* XVIII/III, 123-142.  
1935 « La composition des briques d'Arslan Tash », *RA* XXXII/2, 87-88.  
1938 *Textes mathématiques babyloniens* (Publications de la société orientale *Ex Oriente Lux*, tome I), E.J. Brill, Leiden.

## Bibliographie

- TOBLER A.J.  
1950 *Excavations at Tepe Gawra, vol. I, Levels IX-XX*, University of Pennsylvania Press, Philadelphie.
- TODD I.A.  
1966 « Aşıklı Hüyük. A Protoneolithic Site in Central Anatolia », *Anat. St.* XVI, 139-163.
- TORRACA G., CHIARI G. et GULLINI G.  
1972 « Report on Mud-Brick Conservation », *Mesopotamia* VII, 259-281.
- TRUMPELMAN L. *et al.*  
1982 « Tell Abqac, ... », *Sumer* XXXVIII, 40-88.
- TUNCA Ö.  
1984 *L'architecture religieuse protodynastique en Mésopotamie*, (2 vol.) supplément *Akkadica*, éd. Peeters, Louvain.  
1986 « Remarques sur l'architecture des téménos d'Uruk et d'Ur à la période de la III<sup>e</sup> dynastie d'Ur », *Bag. Mitt.* 17, 255-292.
- TUNCA Ö. (éd.)  
1987 *Tell Sabra* (Hamrin Reports, n° 7), éd. Peeters, Louvain.
- UCKO P.J., TRINGHAM R. et DIMBLEBY G.W. (éd.)  
1972 *Man, Settlement and Urbanism*, Duckworth, Londres.
- UNVALA J.M.  
1928 « Three Panels from Susa », *RA* XXV/4, 179-185.
- VALLAT F.  
1971 « Deux nouvelles "chartes de fondation" d'un palais de Darius 1<sup>er</sup> à Suse », *Syria* XLVIII, 1971, 53-59.  
1978 « Une brique élamite de Hutelutush-Inshushnak », *Cahiers de la DAFI* 8, 97-107.
- VALTZE.  
1984 « Soundings in the Yelki area », *Sumer* XXXX, 293-300.
- VEENHOF K.R.  
1996 *Houses and Households in Ancient Mesopotamia (CRRAI XXXX)*, Nederlands Historisch-Archaeologisch Instituut, Istanbul.
- VICARI J. et BRÜSCHWEILER F.  
1985 « Les ziggurats de Tchoga-Zambil (Dur-Untash) et de Babylone », dans : Collectif, *Le dessin d'architecture dans les sociétés antiques*, 47-57.
- WAETZOLDT H.  
1972 *Untersuchungen zur neusumerischen Textilindustrie* (Studi economici e tecnologici 1), Centro per le Antichità e la Storia dell'Arte del Vicino Oriente, Roma.
- WAHIDA G.  
1967 « The Excavations of the Third Season at tell es-Sawwan, 1966 », *Sumer* XXIII, 167-176.
- WALKER C.B.F.  
1981 *Cuneiform Brick Inscriptions in the British Museum; the Ashmolean Museum, Oxford; the City of Birmingham Museums and Art Gallery; the City of Bristol Museum and Art Gallery*, British Museum Publications, Londres.
- WATELIN L.-Ch. et LANGDON S.  
1930 *Excavations at Kish, vol. III, 1925-7*, P. Geuthner, Paris.  
1934 *Excavations at Kish, vol. IV, 1925-1930*, P. Geuthner, Paris.
- WEISS H.  
1972 « Qabr Sheykeyn », *Iran* 10, 172-173.  
1985 « Tell Leilan and Shubat Enlil », *MARI* 4, 269-292.
- WETZEL F.  
1930 *Die Stadtmauern von Babylon* (WVDOG 48), 2<sup>nd</sup>e éd. 1969, O. Zeller, Osnabrück.
- WETZEL F. et WEISSBACH F.H.  
1938 *Das Hauptheiligtum des Marduk in Babylon, Esagila und Etemenanki* (WVDOG 59), 2<sup>nd</sup>e éd. 1967, O. Zeller, Osnabrück.

*La brique et sa mise en œuvre en Mésopotamie*

WILHELM G. et ZACCAGNINI C.

- 1993 *Tell Karrana, Tell Jikan, Tell Khirbet Salih* (Baghdader Forschungen 15), Verlag Phillip von Zabern, Mainz am Rhein.

WILSON K.L.

- 1986 « Nippur : the definition of a Mesopotamian Gamdat Nasr Assemblage », dans : FINKBEINER U. et RÖLLIG W., *Ĝamdat Nasr Period or Regional Style ?*, 57-89.

WOOLLEY C.L.

- 1924 « Excavations at Tell el Obeid », *AJ* vol. IV n° 4, (oct. 1924), 329-346.  
1925 « The excavations at Ur, 1924-1925 », *AJ* vol. V n° 4, (oct. 1925), 347-402.  
1926 « The excavations at Ur, 1925-1926 », *AJ* vol. VI n° 4, (oct. 1926), 365-401.  
1927 « The excavations at Ur, 1926-1927 », *AJ* vol. VII n° 4, (oct. 1927), 385-423.  
1931 « The excavations at Ur, 1930-1931 », *AJ* vol. XI n° 4, (oct. 1931), 343-381.  
1932 « The excavations at Ur, 1931-1932 », *AJ* vol. XII n° 4, (oct. 1932), 355-392.  
1933 « Report on the excavations at Ur, 1932-1933 », *AJ* vol. XIII n° 4, (oct. 1933), 359-383.  
1939 *Ur Excavations, vol. V, The Ziggurat and its surroundings*, Oxford University Press, Oxford.  
1955 *Ur Excavations, vol. IV, The Early periods*, The Trustees of The British Museum and The University Museum, Philadelphia, Londres et Philadelphie.  
1965 *Ur Excavations, vol. VIII, The Kassite Period and the Period of the Assyrian Kings*, The Trustees of The British Museum and The University Museum, Philadelphia, Londres et Philadelphie.  
1974 *Ur Excavations, vol. VI, The buildings of the Third Dynasty*, The Trustees of The British Museum and The University Museum, Philadelphia, Londres et Philadelphie.  
1982 *Ur of the Chaldée* (éd. revue et corrigée par P.R.S. Moorey), Herbert Press, Londres.

WOOLLEY C.L. et MALLOWAN M.E.L.

- 1962 *Ur Excavations, vol. IX, The Neo-Babylonian and Persian Periods*, The Trustees of The British Museum and The University Museum, Philadelphia, Londres et Philadelphie.  
1976 *Ur Excavations, vol. VII, The Old Babylonian Period*, The Trustees of The British Museum and The University Museum, Philadelphia, Londres et Philadelphie.

WULFF H.E.

- 1966 *The traditional crafts of Persia, Their Development, Technology and Influence on Eastern and Western Civilizations*, MIT Press, Cambridge (Mass.) et Londres.

ZETTLER R.L. (éd.)

- 1993 *Nippur, vol. III, Kassite Buildings in Area WC-1 (OIP 111)*, The Oriental Institute of the University of Chicago, Chicago.

## INDEX

### TERMES TECHNIQUES

Affouillement : 53 ; 58 ; 144

Aire de séchage : 77 ; 79

Ancrage : 143 n. 3

Appareil :

– à assises de briques de chant (AAC) : 61-63 ;

69 ; 129-132 ; 135-136 ; 142-143 ; 145 ;  
150

– en arête de poisson (AAP) : 11 ; 13 ; 60 ;

69 n. 4 ; 76 ; 115-124 ; 150 ; 153-154 ; 157-  
158

– des briques carrées (ABC) : 26 ; 65 ; 69 ; 123 ;

129-130 ; 132 ; 134-135 ; 137-138 ; 143 ;  
145 ; 150-151

– où alternent les assises de paneresses et les

assises de boutisses (APAB) : 61 ; 105 ;

119 ; 129 ; 132 ; 135

– en alternance de paneresses et de boutisses

(APB) : 60-61 ; 105 ; 129 ; 132 ; 135 ; 142-  
143

Arche : 35-36 ; 64-65

Architecte : 79-80 ; 132 ; 154

Argile : 18-19 ; 53 ; 70 ; 74 ; 87 ; 88 ; 91-92 ;

151 n. 4

Armature : 54 n. 13

Asphalte : voir bitume

Bâche : 79

Badigeon : voir enduit

Balle : 17 ; 20

Banche : 20 ; 92 ; 96

Bateau : 78 ; 81

Bauge : 20 n. 11 ; 92 n. 4

Bêche : 18 ; 79

Béton : 20 ; 91 n. 1 ; 156

Bitume : 11 ; 17 ; 23 ; 34 ; 55-57 ; 64 ; 70-71 ; 78 ;

83 ; 112 ; 131 ; 136 ; 141 ; 144 ; 150 ; 156

Bois : 21 ; 23 ; 49-50 ; 55 ; 65 ; 69 ; 74 ; 78 ; 80 ;

83 ; 91 ; 105 ; 136-137 ; 150-151 ; 157

Boutisse : 59-61 ; 69 ; 87 ; 92 ; 96-99 ; 101 ; 105 ;

112-113 ; 117-122 ; 129 ; 131 ; 135 ; 143 ;

153 ; 156

Brique :

– d'angle : 33 ; 148 n. 3

– carrée : 63-64 ; 76 ; 119 ; 123 ; 124 ; 126 ;  
128-129 ; 132-134 ; 141 ; 143 ; 148 ; 150 ;  
157-158

– de chant : 57 ; 60 ; 63 ; 65 ; 113 ; 117-119 ;  
121-122 ; 129-131 ; 135 ; 143 ; 145 ; 150 ;  
157

– clavée : 35 ; 65

– en cigare : 87 ; 89 ; 90 n. 4 ; 97

– circulaire : 126

– cuite : 18 ; 20 ; 23-26 ; 49-50 ; 53 n. 8 ; 56-  
58 ; 64 ; 70 ; 76-79 ; 81 ; 103 ; 111-113 ;  
115 ; 119 ; 125 ; 128 ; 130-133 ; 136 ; 139-  
141 ; 145 ; 147 ; 149-152 ; 154 ; 156-157

demi-brique : 23 ; 26 ; 33 ; 59 ; 63 ; 69 ; 76 ; 97-  
98 ; 104-105 ; 110 ; 126 ; 137 ; 148 n. 4 ;  
150 ; 153 ; 156

– demi-cuite : 24-26 ; 35 ; 147

– en dos d'âne : 90 n. 4

– émaillée : 18-19 ; 28-35 ; 49-50 ; 79 ; 144 ;  
148 ; 152 ; 154-155 ; 157 ; 159

– de forme particulière : 35-38 ; 148

– de grande taille : 95-102 ; 156 ; 158

huitième de brique : 105

– inscrite : 11 n. 3 ; 37-40 ; 122-126 ; 129 ;  
133-134 ; 140-142 ; 148-150 ; 155 ; 157

– en L : 35 ; 76

– miniature : 23 ; 76

– modelée : 20 ; 23 ; 87 ; 92 ; 101 ; 103-104 ;  
116 ; 117 n. 2 ; 120-121 ; 148

– moulée : 20 ; 23 ; 91-92 ; 97 ; 101 ; 103-105 ;  
117 n. 2 ; 120-121 ; 137 ; 148 ; 153 ; 156 ;  
158

– peinte : 25 ; 47

première brique, brique de fondation : 74

– pressée entre deux planches : 20-21 ; 23 ; 96-  
98 ; 101 ; 153 ; 156

« proto-brique » : 92

quart de brique : 26 ; 35 ; 76 ; 104-105 ; 128 ;

- 148 n. 3 ; 150 ; 153 ; 156  
 – en relief : 26-29 ; 33 ; 137 n. 6 ; 144 ; 148 ;  
 148 ; 155 ; 157  
 – en vousoir : 35-37 ; 64 ; 68-69 ; 113, 126 ;  
 148 n. 4  
 voir aussi : plano-convexe (brique), *Patzen*,  
*Platten*, *Riemchen*, *Riemchen-nahe*,  
*Riemchen* plano-convexe  
 Brique à brique : 76  
 Briqueterie : 24 ; 77 ; 154  
 Briquetier : 79 ; 81 ; 148 ; 150 ; 153  
 Canal : 38 ; 83  
 Canalisation : 12 ; 23 ; 63-64 ; 103  
 Canaux d'assèchement : voir drains d'assèchement  
 Carreau : 29 ; 31 ; 33  
 Carrelage : 24 ; 38 n. 9 ; 42-43 ; 63-64 ; 96 ; 103 ;  
 112-113 ; 125 ; 131 ; 137 ; 141 ; 144  
 Caveau : voir tombe  
 Cendres : 18 n. 7 ; 70 ; 97  
 Chaînage : 49 ; 54-55 ; 60 ; 69 ; 79 ; 83 ; 91 ; 112 ;  
 119-121 ; 124 ; 130-131 ; 136 ; 144-145 ; 150-  
 152 ; 157  
 Charbon : 18  
 Chariot : 78  
 Chaux : 17 ; 19-20 ; 34 ; 64 ; 70-71 ; 151  
*Chineh* : voir pisé  
 Ciment : 78  
 Claie : voir clayonnage  
 Clayonnage : 87-89 ; 91  
 Colombage : 20 ; 54 n. 3  
 Colonne : 67-69 ; 126  
 Cône de terre cuite inscrit : 71  
 Contrefort : 88 ; 98-101 ; 105 ; 130 ; 145 ; 156  
 Contrefort-drain : voir gouttière  
 Contremarche : 65  
 Corbeille à brique : 22-23 ; 74 ; 78  
 Corde de roseaux tressés : 55 ; 69 ; 143 n. 3  
 Coudée : voir unités de mesure  
 « Coup de sabre » : 119  
 Couverture : 57 n. 7 ; 136  
 Crampons : 20  
 Craie : 71 ; 87-89 ; 91 n. 1  
 Crépi : voir enduit  
 Crottin : 18  
 Cuisson des briques : 18 ; 23-26 ; 43 ; 79 ; 83 ;  
 113 ; 128 ; 147 ; 154  
 Dallage : 89  
 « Dalle d'argile » : 91-92 ; 156  
 Décor architectural : 20 ; 26 n. 10 ; 49 ; 56-57 ; 69 ;  
 71 ; 76 ; 105 ; 110 ; 112-113 ; 130 ; 137-138 ;  
 144 ; 150 ; 153 ; 155-157  
 Décrochement : 105 ; 151 ; 156  
 Dégraissant : 17-20 ; 25 ; 70 ; 116 ; 147  
 Dents de scie (mur en) : 150-151  
 Dépôt de fondation : 74  
 Drain : 36 ; 64 ; 103 ; 130-131  
 Drains d'assèchement : 69-70 ; 130-131 ; 157  
 Drain-pilastre : voir gouttière  
 Échafaudage : 76  
 École : 79  
 Écritoire : 76  
 Égout : 64  
 Élévation : 49 ; 54 ; 89 ; 111 ; 134 ; 136 ; 138 ;  
 144 ; 157  
 Émail, émaillage : 19 ; 29-35  
 Empattement : 53 ; 103  
 Empreintes : 40-47 ; 81 n. 7  
 – de doigts : 40-42 ; 87 ; 92 ; 96 ; 101 ; 103 ;  
 115 ; 119 ; 129 ; 156 ; 158  
 Enduit : 53 ; 57-58 ; 68 ; 70-71 ; 131  
 Entrepôt : 78  
 Entrepreneur : 81 ; 150  
 Escalier : 54 ; 64-67 ; 131 ; 151  
 Estampille : 39 ; 42 ; 81 ; 135 ; 149 ; 150  
 Estampoire : voir matrice à brique  
 Étage : 54 ; 98  
 Fenêtre : 117  
 Fond de moule : 21-23  
 Fondant pour l'émail : 34 ; 79 ; 154  
 Fondations : 12 ; 17 n. 1 ; 18 ; 49 ; 51-53 ; 58 ; 70 ;  
 73-74 ; 78 ; 103 ; 112 ; 130-131 ; 134 ; 136 ;  
 138 ; 144  
 – de sol : 63-64  
 Fosse : 51  
 – d'extraction : 18 ; 76  
 Four : 12 ; 23 ; 35 ; 37 ; 79 ; 103  
 – à brique : 24-46 ; 63-64 ; 77 ; 128 ; 154  
 – à chaux : 25 ; 77  
 – à gypse : 77  
 – de potier : 24  
 Fourrure : voir mur fourré  
 Foyer : 63  
 Fritte : 30 ; 35  
 Galandage : 54 n. 12  
 Galet : 57 ; 64  
 Giron : 65  
 Gouttière : 70 ; 130-131 ; 145 ; 157  
 Gravier : 18-19 ; 52 ; 144  
 Gypse : 12 ; 17 ; 20 ; 64 ; 70-71 ; 78 ; 112-113 ;  
 151 ; 156  
 Habitat : voir maison  
 Hérisson : 63  
 Houe : 18 ; 79  
 Hourdis : 20  
 Inscription : 22 ; 28 ; 44 ; 46 n. 1 ; 69-71 ; 73 ;  
 78 n. 8 ; 123 ; 126 ; 135 ; 142  
 Installation hydraulique : 23 ; 64 ; 70-71 ; 103 ;  
 112 ; 125 ; 132 ; 156  
 Jeux : 46-47  
*Kisû* : 53 n. 4 ; 56-57 ; 143 ; 144 n. 1 ; 145  
 Limon : 19  
 Lit d'attente : 64  
 Maçon : 76 ; 79-80 ; 83-84 ; 98 ; 105 ; 113 ; 153 ;  
 157  
 Maison : 38 n. 9 ; 52 ; 54 ; 57 ; 73-75 ; 79 ; 135-  
 137 ; 150



## Index

- Marne : 91 n. 1 ; 156  
Marques :  
– de maçon : 12 ; 42 ; 44-45 ; 81 ; 150  
– sur les briques émaillées : 33-34  
Massif de briques : 63 ; 69 ; 103 ; 111 ; 125 ; 129 ; 157  
Matériaux précieux : 23 ; 30 ; 74  
Matériaux végétaux légers : 49-50 ; 87-89 ; 155  
Matrice à brique : 22 ; 39  
Métal : 18 ; 31 ; 35 ; 74  
Modelage : 20-21  
Moulage : 20-21 ; 80 ; 82-83 ; 100 ; 116-117 ; 127 ; 132 ; 153-154 ; 157  
– en « coup d'eau » : 21-23 ; 82-83  
– en « coup de sable » : 21-23 ; 82-83  
Mortier : 11 ; 17 ; 19-20 ; 23 ; 25 ; 37-38 ; 53 ; 64 ; 70-71 ; 74 ; 79 ; 83 ; 87 ; 89 ; 92 ; 96-97 ; 112 ; 131 ; 147 ; 151  
Moule : 21 ; 23 ; 33 ; 35 ; 73-74 ; 97 ; 105 ; 115-117 ; 125 n. 3 ; 132 ; 157  
– double : 23  
– à fond amovible : 23  
– à poignée : 23  
Mur :  
– mixte : 12  
– armé : 12  
– fourré : 54 ; 145  
Muret : 56-57 ; 97  
Natte : 20 ; 54 ; 130-131 ; 147 ; 150  
Niches : voir décors architecturaux  
Niveau : voir outils pour la construction  
Outils pour la construction : 36 n. 6 ; 74-76 ; 106  
fil à plomb : 76  
niveau : 76 n. 5  
truelle : 76  
voir aussi : corbeille à brique  
Oxyde métallique : 31 ; 34-35  
Paille : 17 ; 20-21 ; 25 ; 70 ; 82 n. 1 ; 116  
Palais : 19 ; 25-26 ; 31 ; 34 ; 35 n. 12 ; 36 ; 38 ; 40 n. 3 ; 46 ; 47 n. 3, n. 5 ; 52 ; 54 ; 55 ; 57-58 ; 63-665 ; 68 ; 74 n. 5 ; 76 ; 123 n. 2 ; 126 ; 135-137 ; 148 ; 150 ; 157  
Palier : 54  
Palme : 55 ; 150  
Panier : voir corbeille à brique  
Panneresse : 26-27 ; 59-61 ; 69 ; 87 ; 96-99 ; 101 ; 104-105 ; 110 ; 112-113 ; 117-122 ; 129 ; 131 ; 135 ; 143 ; 153 ; 156  
Parpaing : 59-60  
Patzen : 110-111 ; 113 ; 156  
Pelle : 74  
Pied : voir unités de mesure  
Pierre : 49-50 ; 65 ; 74 ; 87-89 ; 91-93 ; 103 ; 112  
Pilastre : 56 ; 110 ; 153  
Pilier : 69 ; 117 ; 124 ; 131  
Pioche : 73  
Pisé : 12 ; 20 ; 49-50 ; 57 n. 6 ; 64 ; 87-89 ; 91-93 ; 96-97 ; 103 ; 136 ; 144  
Plan : 75-76  
Planche : 20-21 ; 25 ; 97 ; 116  
Planche à mortier : voir outils pour la construction  
Planchette : voir fond de moule  
Plano-convexe (brique):  
– néolithique : 37 ; 87 ; 90 n. 4 ; 92 ; 96-97  
– dynastique archaïque : 11 ; 13 ; 20 ; 23 n. 3 ; 38 n. 9 ; 41-42 ; 111 ; 115-124 ; 125 n. 3 ; 132 ; 141 ; 148 ; 153-155 ; 157-158  
– néo-babylonienne : 148  
Plate-forme : 57  
Plâtre : 68 ; 70-71  
Plinthe : 57 ; 144  
Poids des briques : 82 ; 95 ; 97 ; 111 ; 128  
Poils : 18  
Porte : 29 ; 31-32 ; 55 ; 60 ; 64 ; 117 ; 148 ; 157  
Potasse : 34-35  
Poutre : voir bois  
Pratique rituelle : 17 n. 1 ; 23 ; 73-76 ; 148  
Prix des briques : 84 ; 132  
Puisard : 52 ; 64  
Puits : 24 ; 35 ; 123  
Quartz : 35  
Radier : 57 ; 64  
Raclette : 23 ; 132  
Rainure : 37  
Rampe (de terre ou de sable) : 76  
Redans ou redents (mur à) : voir décors architecturaux  
Réglette : voir raclette  
Rempart : 38 ; 54 n. 3, n. 12 ; 113 ; 126 ; 150 ; 157  
Remplissage : 54 n. 2  
Revêtement : 24 ; 26 ; 49 ; 53 ; 56-58 ; 64 ; 70 ; 125 ; 130 ; 132 ; 136 ; 144 ; 150  
*Riemchen* : 20 ; 109-113 ; 120-121 ; 123 ; 153 ; 156 ; 159  
*Riemchen-nahe* : 111 ; 112 ; 121  
*Riemchen* plano-convexe : 111 ; 120-122  
*Riemchenverband* (RVB) : 60 ; 69 n. 4 ; 112-113 ; 119-123 ; 154 ; 157-158  
Roseau : 12 ; 26 ; 49-50 ; 54-55 ; 69 ; 78-79 ; 83 ; 130-131 ; 136 ; 143 n. 3 ; 144-145 ; 147 ; 150-151  
Rue : 64 ; 144 ; 148 ; 157  
Sable : 17 ; 18-21 ; 34 ; 52 ; 64 ; 70 ; 76 ; 97 ; 144 ; 147  
Sceau-cylindre : 74  
Sel : 17-18 ; 20 ; 53 ; 58 n. 5  
Semelle : 53  
Seuil : 125  
Silex : 19 ; 35 ; 89  
Silice : 19 ; 31  
Sillon d'affouillement, sillon destructeur : voir affouillement  
Silo :  
Sol : 23 ; 63 ; 70-71 ; 132 ; 138  
Soubassement : 53 ; 74 ; 88-89 ; 91-92 ; 103 ; 111-112 ; 131 ; 134 ; 136 ; 144 ; 157

- Soude : 34  
*Steg* : voir rainure  
 Stockage des briques : 21 n. 4 ; 78-79 ; 153  
*Strip chineh* : 91  
 Tablette : 39 ; 74 ; 76 ; 150 n. 3  
 Tas de briques, tas de stockage : voir stockage des briques  
 Temple : 25-26 ; 28 n. 2 ; 31 n. 1 ; 32-33 ; 38 ; 51-53 ; 56-57 ; 64-65 ; 76 ; 78 ; 81-82 ; 93 n. 11 ; 106-107 ; 110 ; 119 ; 123 ; 126 ; 131 ; 137 ; 141 ; 144 ; 148 ; 150 ; 157  
 Tenons et mortaises : 23 ; 36 ; 91 ; 156  
 Terre : 17-18 ; 54 ; 82 ; 89 ; 155  
 – à bâtir : 12 ; 17 ; 18 n. 2, n. 13 ; 20-21 ; 25 ; 70 ; 83 ; 91 ; 116 ; 128 ; 154  
 – battue : 63  
 Terrasse : 52 ; 57 ; 65 ; 103 ; 111 ; 113 ; 132  
 Toilettes : 125  
 Toit : voir couverture
- Tombe : 35 ; 38 n. 9 ; 51-52 ; 63 ; 151  
 Torchis : 12 ; 20  
 Traces sur les briques : 47  
 Transport : 78-80 ; 81 n. 6 ; 82-83 ; 95 ; 97 ; 154 ; 157  
 Trous de boulin : 76  
 Truelle : voir outils pour la construction  
 Tunnels d'aération : voir drains d'assèchement  
 Tympan (de voûte) : 65  
 Unités de mesure : coudée, doigt, pied, etc. : 76 ; 79 ; 82 ; 114 ; 126-128 ; 134 ; 142 ; 149-149 ; 151  
 Vannier : 24 n. 2  
 Voussoir : voir brique en voussoir  
 Voûte : 13 ; 36 ; 54 ; 64 ; 113 ; 130 ; 137-138 ; 151-152 ; 157 ; 159  
 Ziggurat : 26 ; 31-32 ; 37 ; 39 ; 40 n. 3 ; 55-56 ; 69 ; 63-64 ; 70 ; 77 ; 83 ; 129-131 ; 135 ; 143 n. 3 ; 144-145 ; 147-148 ; 150 ; 157

### NOMS DE LIEUX

- Ababra : 54 n. 3  
 Abadēh : 24-25  
 Abbadeh : 71 n. 1 ; 97-99 ; 101 ; 105 n. 2  
 'Abr : 111  
 Abu Dhuwari : voir Maškan Šapir  
 Abu Gosh : 89  
 Abu Habba : voir Sippar  
 Abu Hatab : voir Kisurra  
 Abu Hureyra : 89 ; 91 ; 92 n. 5  
 Abu Qubur : 151 n. 1  
 Abu Salabikh : 54 n. 12 ; 111 ; 120-122  
 Abu Shahrain : voir Eridu  
 Adab : voir Bismaya  
 Agrab : 116  
 Ahmed al-Mughir : 142  
 Ali Kosh : 90 ; 92 ; 96 ; 156  
 Altin-dépé : 24 n. 3  
 Anatolie : 11 n. 3 ; 89-91 ; 93 ; 100-101 ; 147 n. 2 ; 156  
 Aqar Quf (Dûr Kurigalzu) : 19 ; 28 ; 31 n. 7 ; 55 ; 142 ; 143-145 ; 150 n. 4 ; 151  
 Arpachiyah : 23 ; 103  
 Arpad : 78 ; 81  
 Arslan-Tash : 19  
 Asie centrale : 24 n. 3  
 Asmar : voir Ešnunna  
 Assouad : 91  
 Assouan : 41  
 Aššur (Qalat Shergat) : 31 ; 37 ; 38 n. 9 ; 46 ; 64 ; 70 n. 8 ; 81 ; 133-134 ; 137-138 ; 139 n. 1 ; 147  
 Assyrie : 13 ; 29-31 ; 74 n. 5 ; 134 n. 4 ; 144 ; 148 ; 157-158  
 Aswad : 40 ; 88-90 ; 101 ; 156  
 Aşıklı Höyük : 89  
 Azerbaïdjan : 31  
 Babylone : 11 ; 18 ; 29 n. 2 ; 31-34 ; 37 ; 38 n. 9 ; 42 n. 6, n. 7 ; 44 ; 55 ; 63-64 ; 70 n. 8 ; 81 ; 134 n. 3 ; 137 ; 138 ; 147-151 ; 155  
 Baghouz : 92 n. 5 ; 97 ; 98 n. 2 ; 101  
 Baliḫ : 119  
 Basmusian : 137  
 Belt : 88 n. 2  
 Beisamoun : 89  
 Birs Nimrud : voir Borsippa  
 Bismaya (Adab) : 35 n. 7 ; 38 ; 43 ; 123 n. 2  
 Bît Yakim : 78  
 Borsippa (Birs Nimrud) : 26 ; 31 n. 7 ; 32 ; 37 ; 55 ; 69 n. 3 ; 70 n. 8 ; 81 ; 135 n. 2 ; 143 n. 3 ; 144 ; 148 ; 150  
 Bouqras : 91 ; 92 n. 5  
 Boy Tépé : 89  
 Brak : 54 ; 63 n. 6 ; 65 ; 70 ; 109 n. 2 ; 111 ; 119 ; 123 ; 126 n. 4 ; 129 ; 137  
 Byblos : 89  
 Cafer Höyük : 89 ; 98-100  
 Can Hasan : 100  
 Caspienne (mer) : 88 n. 2  
 Çatal Höyük : 100  
 Çayöntü : 87-89  
 Chagar Bazar : 129 ; 134 ; 137 n. 1 ; 138 n. 2  
 Choga Bonut : 92 ; 96 ; 100-101  
 Choga Mami : 99 ; 101  
 Choga Mish : 70 n. 11 ; 96 ; 100-101  
 Choga Sefid : 92 ; 95-96 ; 98 ; 100-101  
 Chypre : 88 n. 2  
 Damascène : 91  
 Damishliyya : 91  
 Deh Luran : 92 ; 100-101  
 Deir 'Alla : 128 n. 1  
 ed-Der (Sippar-Ammanum) : 19 ; 52-53 ; 78 n. 8 ; 125 n. 4 ; 129 n. 3 ; 134 n. 3 ; 135 ; 137 ; 155

*Index*

- Diyala: 13 n. 1; 115; 119; 122  
Djaffarabad: 20; 21 n. 1; 95-98; 100  
Djebel Aruda: 18 n. 6; 111-113; 121  
Djemdet Nasr: 25 n. 11; 111-113; 120-121  
Djezireh: 13; 89; 91; 158  
Djowi: 100  
Dûr Kurigalzu: voir Aqar Quf  
Dûr Šarrukin: voir Khorsabad  
Dûr Untaš: voir Tchoga Zanbil  
Égypte: 11 n. 3; 23; 46-47; 70; 76; 113  
Élam: 31; 47 n. 5  
Eridu (Abu Shahrain): 20 n. 6; 56 n. 1; 64; 97;  
101; 103; 104 n. 2; 105; 107; 110; 111;  
119; 129-130; 134 n. 2; 135  
Ešnunna (Asmar): 13 n. 1; 61; 111; 116; 119;  
120-121; 134 n. 3  
Euphrate: 91; 92 n. 5; 98 n. 1  
Fara (Šuruppak): 116; 119; 121  
Ganj Dareh: 37; 87; 89-92; 96-100; 156  
Gawra: 23; 76; 104-106; 109 n. 2; 110; 113  
Gerdi Resh: 109 n. 2  
Gesher: 88 n. 5  
Gidle: 119  
Girsu: voir Tello  
Golfe Persique: 119  
Grèce: 13; 70 n. 9; 148  
Gritille: 89; 98 n. 2; 100  
Gubba: 19 n. 3; 20 n. 6; 112  
Guran: 88; 91  
Habl as-Sahr: 42 n. 6; 82 n. 15  
Habuba Kabira: 43; 111-114; 121  
Ĥabur: 123; 136 n. 3  
Hacilar: 89-100  
Haft Tépé: 31  
Hamadân: 24  
Hamrin (bassin du): 91; 101; 104; 110; 112;  
119; 129; 133-134  
Haradum (Khirbet ed-Diniyé): 137  
Hariri: voir Mari  
Hassuna: 20  
Hatoula: 88  
Hayaz: 89  
Hiba: voir Lagaš  
Iblis: 101  
Inghara: voir Kiš  
Iran: 13; 18; 35; 40; 55; 89; 92; 93; 100-101;  
148; 157  
Ishan Bahriyat: voir Isin  
Ishchali (Neribtum): 52; 56; 134 n. 3  
Isin (Ishan Bahriyat): 31 n. 7; 40 n. 3; 42 n. 7;  
122; 134 n. 2; 135; 141-142; 144 n. 1; 145  
Jarmo: 91-92  
Jericho: 40; 41 n. 2; 88-89; 90 n. 4; 101; 156  
Kalhu: voir Nimrud  
Kannas: 111-113  
Karanna 3: 111-112  
Khafajah (Tuttub): 52; 57; 63 n. 6; 111; 119-121  
Kheit Qasim: 104 n. 2  
Khirbet ed-Diniyé: voir Haradum  
Khorsabad (Dûr Šarrukin): 42 n. 7; 43; 76; 78;  
81; 82 n. 1  
Khubari:  
Khuzistan: 101; 153  
Kiš (Inghara; Oheimir): 18; 25 n. 12; 26; 36; 54-  
55; 63 n. 6; 64; 65; 68; 80; 115-116;  
134 n. 3; 148; 150-151  
Kisurra (Abu Hatab): 38  
el-Kowm: 91; 92 n. 5; 98 n. 2  
Kültépé: 92  
Kutalla (Sifr): 139 n. 1  
Laboueh: 89  
Lagaš (Hiba): 38 n. 3; 52 n. 2; 53; 74; 122-123;  
134 n. 2; 135  
Larsa (Sinkara): 12; 24; 26; 35 n. 7; 40 n. 3;  
52 n. 2; 53-54; 57 n. 2; 63-64; 81; 117; 122;  
124 n. 2; 129 n. 3; 130; 134 n. 2; 135-138;  
141; 143; 144 n. 2, n. 3, n. 5, n. 6; 145; 150 n.  
4; 151; 155  
Leilan (Šubat Enlil/Šehna): 18 n. 7; 137  
Levant: 91  
Liban: 89  
Maddhur: 23; 54; 57 n. 6; 103  
Maghzaliyah: 91  
Mandali: 101  
Mari (Hariri): 13; 19 n. 3; 25-26; 30; 46-47; 54-  
55; 58; 63; 68; 76; 78; 119; 129; 131; 133-  
134; 136-138  
Mashnaqa: 105 n. 1; 109; 112  
Maškan Šapir (Abu Dhuwari): 38 n. 4  
Matarrah: 101  
Megiddo: 78; 81  
Meirijib: 19 n. 3; 20 n. 6; 111  
Mersin: 89  
M'lefaat: 90; 156  
Mohammed Diyab: 18 n. 7; 43; 137 n. 1; 138 n. 2  
Moussian: 36  
Moyen-Euphrate: 89; 91  
Mozan (Urkeš): 18 n. 7  
Munbaqat: 137 n. 1  
Mundigak: 24 n. 3  
Muqdadiyeh: 119  
Muqqayar: voir Ur  
Mureybet: 89; 91  
Nemrik 9: 87; 89-91; 156  
Neribtum: voir Ishchali  
Netiv Hagdud: 88; 156  
Nevali Çori: 89  
Nimrud (Kalhu): 34; 42 n. 7; 70; 77; 83  
Nippur (Nuffar): 11 n. 3; 28; 47; 54; 65; 70;  
111; 120-123; 125; 129-131; 134-137; 142-  
143; 144 n. 2, n. 3; 148 n. 3; 150-151  
Nuffar: voir Nippur  
Nush-i-Jan: 19  
Nuzi (Yorgan Tépé): 24 n. 3; 30; 57; 109 n. 2;  
142; 144  
Obeid: 25; 57; 65; 103; 129 n. 1; 130 n. 4

- Oheimir : voir Kiš  
 'Oueili : 21 n. 1 ; 23 ; 41 n. 2 ; 96-98 ; 101 ; 105 n. 2  
 Outch-dépé : 24 n. 3  
 Palestine : 87-91 ; 93 ; 101 ; 155  
 Persépolis : 149  
 Qalat Shergat : voir Aššur  
 Qalinj Agha : 109  
 Qaṭṭara : voir Rimah  
 Qaṭṭunân : 78 ; 136 n. 3  
 Qermez Déré : 87  
 Rihan III : 88 ; 91  
 Rimah (Qaṭṭara) : 18 n. 7 ; 151 n. 2  
 Ramad : 88 ; 91  
 Ramadi : 19 n. 3  
 Ras Shamra (Ugarit) : 89  
 Razuk : 18 n. 1 ; 19 n. 3 ; 20 ; 116 ; 119  
 Rimah : 65 ; 137-138  
 Rubeideh : 111  
 Saadiyeh : 105 n. 2  
 Samarra : 19  
 Samarie : 78 ; 81  
 Sang-i-Chakhmak : 101  
 Sawwan : 96-97 ; 98 n. 2 ; 99 ; 101  
 Sheikh Hassan : 89 ; 109 ; 112  
 Šehna = Šubat Enlil : voir Leilan  
 Shimshara : 92  
 Sialk : 101  
 Sifr : voir Kutalla  
 Sinkara : voir Larsa  
 Sippar (Abu Habba) : 24 n. 3 ; 78 ; 83 n. 15 ; 84 ; 148 n. 4 ; 155  
 Sippar-Ammanum : voir ed-Der  
 Songor A : 97 ; 99 ; 101  
 Sotto : 92  
 Šubat Enlil = Šehna : voir Leilan  
 Suberde : 100  
 Šuruppak : voir Fara  
 Suse : 11 n. 3 ; 12-13 ; 19 ; 20 ; 23 ; 26 ; 28 n. 2 ; 31 n. 1, n. 6, n. 7 ; 34-35 ; 37-39 ; 40 n. 3 ; 42-43 ; 45 ; 52 ; 58 ; 67 n. 1 ; 68 ; 74 n. 5 ; 111 ; 128 n. 1 ; 148-149 ; 151 n. 4 ; 158  
 Syrie : 13 ; 89 ; 134 n. 4 ; 157-158  
 Taurus : 89-90 ; 100-101 ; 156  
 Taya : 137 n. 1  
 Tchoga Zanbil (Dûr Untaš) : 20 ; 31 n. 1 ; 39 ; 40 n. 3 ; 55 ; 67 n. 1 ; 69-70 ; 78 n. 8 ; 148  
 Tello (Girsu) : 38 n. 3, n. 9 ; 42 ; 53 ; 68 ; 71 ; 103 ; 109 ; 122-123 ; 125 n. 2 ; 126 ; 148 ; 151  
 Thalathat II : 92 ; 104-105  
 Tigre : 13 ; 158  
 Tureng Tépé : 18 n. 6 ; 19  
 Turkmensitan : 100-101  
 Tuttub : voir Khafajah  
 Ugarit : voir Ras Shamra  
 Umar : 19  
 Umma : 83 n. 11 ; 131  
 Umm Dabagiyah : 91-92  
 Umm el-Jir : 129  
 Uqair : 20 n. 6 ; 109 n. 2 ; 121  
 Ur (Muqqayar) : 18 n. 6 ; 19 ; 20 n. 6 ; 28 ; 31 n. 7 ; 32 ; 38 ; 39 n. 5 ; 46 n. 2 ; 47 n. 3 ; 54 ; 56 n. 1 ; 64 ; 68-70 ; 78 ; 83 n. 11 ; 103 ; 111 ; 109 ; 122 ; 125-126 ; 128-131 ; 134 n. 2 ; 135-138 ; 139 n. 1 ; 141 ; 143 ; 147-150 ; 151 n. 1  
 Urartu : 31  
 Urkeš : voir Mozan  
 Uruk (Warka) : 20 n. 6 ; 24 n. 3 ; 25-26 ; 28 ; 33 ; 35 n. 12 ; 42 ; 55 ; 70 n. 10 ; 77 ; 80 ; 103 ; 105 n. 2 ; 107 ; 109-113 ; 120 ; 121 ; 129-130 ; 134 n. 2 ; 135 ; 137 ; 148 ; 154-155  
 Warka : voir Uruk  
 Yahya : 101 ; 114  
 Yarim : 91-92  
 Yémen : 20 ; 22 ; 117  
 Yorgan Tépé : voir Nuzi  
 Zaghé : 101  
 Zagros : 13 ; 91 ; 97 ; 158

## TERMES SUMÉRO-AKKADIENS

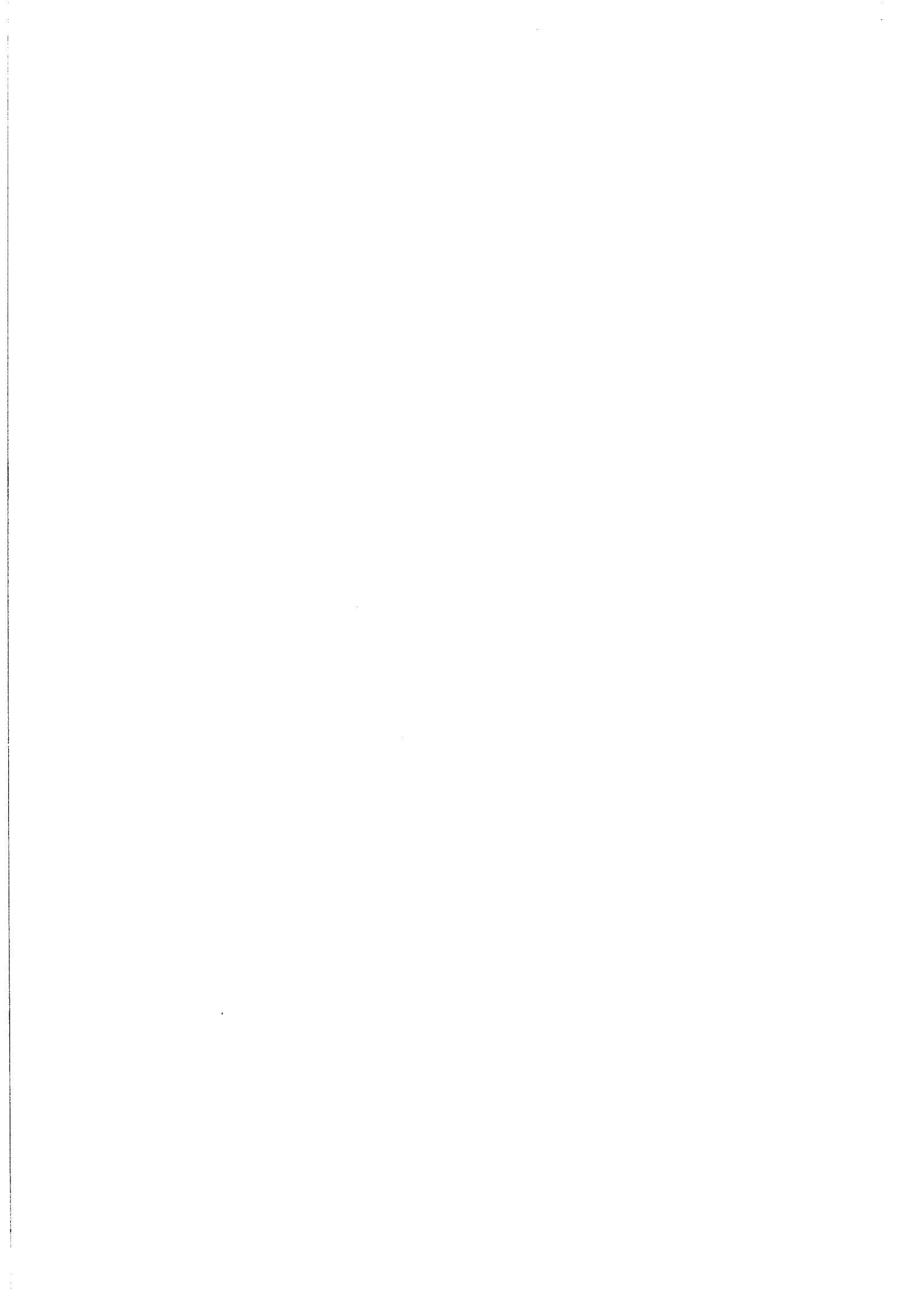
- aggurum* (brique cuite) : 30  
*agurruṣariptum* (briques émaillées ?) : 30  
*agurrî uqnî* (briques émaillées de couleur bleue) : 30  
*agrūm* (journalier) : 80  
*aḥrum* (demi-brique) : 35  
 al-tar (terme attesté pour des travaux des champs ou des travaux de construction) : 80  
*amarûm* (pile de stockage des briques) : 79  
*ammat šarri* (coudée royale) : 149  
*ammatum* (= kûš : coudée) : 57 ; 126 ; 149  
*ammatum rabîtum* (grande coudée) : 142  
*ašipum* (exorciste) : 74  
*ašlum* (corde à mesurer) : 75  
*bânûm* (maçon) : 79  
*bît libittim* (briqueterie) : 77 ; 154  
*erad ekallim* (entrepreneur) : 79 n. 7  
 Gal-im (spécialiste de la terre) : 79  
*ginindanakkum* (baguette de roseau à mesurer) : 75  
*gišdal* (planches, traverses) : 25 n. 7  
*gišba* (= supinum : morceau de bois pour égaliser la surface des briques) : 132  
*idûm* (salaire) : 80  
*igigubbûm* (nombre de briques contenu dans une unité de volume) : 82  
 im-ila<sub>2</sub> (transporteur de terre) : 79  
*iškarum* (tâche journalière) : 82-83 ; 132 ; 153 ; 155  
*itunnum, ittinum* (constructeur, maçon) : 74 ; 80  
*kiskirrum* (planchette utilisée comme fond amovible de moule à brique) : 23 n. 5  
*karum* (quai, quartier des marchands) : 81

## Index

- kurum<sub>6</sub> (ration d'entretien): 80  
 kùš: voir *ammatum*  
*labin libittim* (briquetier): 79  
*lêpiš qappâti* (fabricant de corbeilles): 79  
*libittum* (brique crue): 74  
*libittum maḥrîtum* (première brique?): 74  
 lu<sub>2</sub>-im (malaxeur de terre): 79  
 lu<sub>2</sub>-<sup>na</sup>im-na (fabricant de briques cuites): 79  
*mašmāšum* (exorciste): 74  
*maš/ġtu* (aire de séchage des dattes ou du poisson): 77  
*mâr bâni* (notable): 80  
*nabanum* (moule à brique): 74  
*nalbanum* (coefficient pour le calcul du nombre de briques contenues dans une unité de volume): 82  
*nalbattum* (moule à brique avec fond): 23 n. 5  
*nâšim marrim* (terrassier qui travaille la terre à la bêche): 79  
*nazbalum* (tâche journalière pour le transport des briques): 82  
 nîg-šu (secrétaire): 80  
*redûm* (soldat): 80  
*rab ittinim* (architecte, chef entrepreneur): 79  
*râsipum* (maçon): 79  
*šabê* (troupe): 80  
*šahâtum* ([brique] moulée): 30  
*ša imnanakkim* (préparateur du fondant pour les briques émaillées): 79  
 sar (unité de volume = 720 briques): 79; 82; 83 n. 6; 128; 131 n. 4  
*šârip agurrim* (cuiseur de briques): 79  
*šigtimgallum* (architecte, chef entrepreneur): 79  
*sikkatim* (piquets): 75  
*Simânu* (troisième mois): 17  
*širkum* (oblat): 80  
*širpum* (pâte de verre?; bleu égyptien?): 30  
 sig<sub>4</sub> (brique): 11; 17; 73  
 šu-si (= *ubânum*: doigt, mesure de longueur): 126  
*supinnum* (= *gîšba*: morceau de bois pour égaliser la surface des briques): 132  
*šûzubtum* (chef): 80  
*ubânum* (= šu-si: doigt, mesure de longueur): 126  
*ukurum* (opposé à *zarinnu*): 18; 131 n. 3  
*ummânum* (travailleur spécialisé): 80  
 uš (fondations): 57  
*walkum* (surveillant): 80  
*warad ekallim* (architecte-entrepreneur): 80  
*zarinnum* (qualité médiocre, grossièrement épuré): 18; 131 n. 3

## NOMS PROPRES

- Adad-Nirari I<sup>er</sup>: 29  
 Amar-Suen: 129  
 Artaxerxès: 12; 42 n. 7  
 Artaxerxès II Memmon: 149 n. 6  
 Assarhaddon: 38  
 Aššur-etil-ilani: 42 n. 7  
 Aššur-reš-iši: 29  
 Burnaburiaš: 142  
 Cyrus: 149  
 Darius: 12; 19; 58; 148 n. 11; 149 n. 6  
 Eannatum: 38 n. 3; 122; 123 n. 1; 148  
 En-anna-tuma I<sup>er</sup>: 38 n. 3; 123 n. 1  
 En-anna-tuma: 38  
 Entemena: 38 n. 3; 122; 123 n. 1; 128  
 Enlil-Bani: 141  
 Ĥabaluge: 38  
 Hébreux: 11  
 Ghimil-Sin: voir Šu-Sin:  
 Gudéa: 22; 23; 67 n. 1; 68; 71; 74; 126  
 Išme-Dagan: 38  
 Itur-Šamaš: 38  
 Kadašman-Enlil: 142  
 Karaindaš: 26  
 Kudur-Mabuk: 38  
 Kulla (dieu de la brique): 73; 154  
 Kurigalzu: 28; 142-143  
 Kutir-Nakhunte: 26; 31 n. 1  
 Lugal-anda: 38 n. 3; 123 n. 1  
 Mušdammu (dieu des fondations et de la construction des maisons): 73; 154  
 Nabonide: 32; 84; 149-150  
 Nabopolassar: 148-150  
 Nabuchodonozor II: 37; 42; 149-150  
 Naram-Sin: 39; 123 n. 2; 126 n. 4  
 Nur-Adad: 135  
 Rim-Sin: 38  
 Sargon (d'Akkad): 39; 122  
 Sargon II: 35 n. 6; 42 n. 7; 81  
 Šar-kali-šarri: 39; 123 n. 2  
 Sennachérib: 23  
 Šilhak-Inšušinak: 26; 28 n. 2; 31  
 Sin-Balatsu-iqbi: 38; 149-150  
 Sin-iddinam: 42; 81; 135  
 Šu-Sin: 13  
 Šulgi: 13; 39 n. 5; 42; 78 n. 8; 126; 128-129; 132; 141  
 Šutruk-Nahunte: 68  
 Tiglat-Phalazar I<sup>er</sup>: 29  
 Untaš-Napirisa: 31  
 Ur-Bau: 26; 53; 57  
 Ur-Nammu: 39 n. 5; 69; 125; 129-132; 136; 141; 157  
 Ur-Nanše: 38 n. 3; 123 n. 1  
 Ur-Ningirsu: 126 n. 3  
 Warad-Sin: 38  
 Zimri-Lim: 46 n. 1



## **TABLEAUX DE DONNÉES**





## PRÉSENTATION DES TABLEAUX DE DONNÉES

Les tableaux de données qui suivent se répartissent en deux types : tableaux rassemblant les informations sur les briques et tableaux concernant leur mise en œuvre (murs, sol, massifs, etc.). Les tableaux correspondent aux chapitres de la deuxième partie (en règle générale, un tableau pour les briques et un tableau pour les mises en œuvre par chapitre). Dans chaque tableau, les données sont classées par ordre alphabétique des noms modernes des sites (voir la liste en fin de volume) et, à l'intérieur de chaque site, par ordre chronologique de niveaux quand cela était possible. La première colonne des tableaux correspond aux numéros des données (B pour briques et M pour mise en œuvre). Les colonnes 2 à 5 sont communes aux deux types de tableaux : elles correspondent à la localisation dans l'espace et dans le temps : site, phase culturelle, lieu de trouvaille sur le site, niveau stratigraphique.

Pour les briques, on donne ensuite les trois dimensions (moyennes quand les publications donnent une fourchette : une longueur de 20-30 cm est transcrite 25 cm). La longueur est toujours la dimension la plus grande, la largeur la dimension moyenne et la hauteur la dimension la plus petite. Dans le cas des briques carrées la longueur est égale à la largeur, dans le cas des briques à section carrée (*Riemchen*) la largeur est égale à la hauteur. Pour le tableau sur les premières briques, les briques de grande taille et les premières briques moulées, on a également indiqué le rapport longueur/largeur. Certaines briques modelées ont une section circulaire ou ovale : voir la rubrique commentaire dans ce cas. On a ensuite indiqué suivant les cas le mode de confection des briques (briques modelées, moulées, pressées entre deux planches), à partir de la période d'Uruk toutes les briques sont moulées. La colonne C. ou Cuis. correspond aux types de briques : briques crues, cuites ou émaillées, briques de gypse. Viennent ensuite les mentions de la forme de la brique (pour le Dynastique Archaïque et la période d'Akkad, les briques rectangulaires ou carrées sont plates, par opposition aux briques plano-convexes) ; pour les premières briques, les briques de grandes tailles et les premières briques moulées, la mention de la présence d'empreintes de doigts ; et pour les tableaux correspondant aux époques historiques le nom du roi porté sur l'inscription éventuelle.

Pour les mises en œuvre, on a mentionné tout d'abord le type (mur, carrelage, escalier, etc.) puis les différents matériaux utilisés dans les fondations, les soubassements, les élévations et les chaînages. L'épaisseur du mur est ensuite indiquée quand elle est connue.

Les deux dernières colonnes des deux types de tableaux sont similaires : les rubriques commentaire (briques) ou description (mises en œuvre) donnent des informations complémentaires, la dernière colonne rassemble les références bibliographiques.

## ABRÉVIATIONS UTILISÉES DANS LES TABLEAUX DE DONNÉES

<b>1/2 Cu</b> : briques « demi-cuites »	<b>Haut.</b> : hauteur
<b>AAC</b> : appareil avec des assises de briques de chant	<b>IL</b> : période d'Isin-Larsa
<b>AAP</b> : appareil en arête de poisson	<b>IS II</b> ou <b>Isin II</b> : deuxième dynastie d'Isin
<b>ABC</b> : appareil des briques carrées	<b>KSS</b> : période kassite
<b>ACH</b> : période achéménide	<b>L/l</b> : rapport longueur/largeur
<b>anc.</b> : ancien	<b>LAPO 3</b> : SOLLBERGER et KUPPER, 1971
<b>APAB</b> : appareil alternant les assises de boutisses et les assises de paneresses	<b>Larg.</b> : largeur
<b>APB</b> : appareil alternant paneresses et boutisses sur une même assise	<b>Long.</b> : longueur
<b>BA</b> : Bronze Ancien	<b>M</b> : (brique) moulée
<b>B</b> : brique ; <b>1/2B</b> : demi-brique ; <b>1/4B</b> : quart de brique	<b>m</b> : (brique) modelée
<b>Bcr</b> : briques crues	<b>MA</b> : période méso-assyrienne
<b>Bercu</b> : briques crues et briques cuites	<b>Mat. léger</b> : matériaux légers
<b>Bcu</b> : briques cuites	<b>MB</b> : période méso-babylonienne
<b>Bém</b> : briques émaillées	<b>Mm</b> : (brique) modelée ou moulée
<b>BPC</b> : briques plano-convexes	<b>NA</b> : période néo-assyrienne
<b>C.</b> (Premières briques..., Obeid) : mode de confection	<b>NB</b> : période néo-babylonienne
<b>C.</b> ; <b>Cuis.</b> : type de briques (briques cuites, crues, émaillées)	<b>N° B.</b> : numéro de brique
<b>Ch.</b> : chaînage	<b>N° M.</b> : numéro de mise en œuvre
<b>CMT</b> : Choga Mami Transitional	<b>OB</b> : Obeid
<b>Cr</b> : (brique) crue	<b>PA</b> : période paléo-assyrienne
<b>CrCu</b> : (brique) crue ou cuite	<b>PB</b> : période paléo-babylonienne
<b>Cu</b> : (brique) cuite	<b>PNA</b> : Pottery Neolithic A
<b>DA</b> : Dynastique Archaique	<b>PNB</b> : Pottery Neolithic B
<b>DN</b> : période de Djemdet Nasr	<b>pp</b> : (brique) pressée entre deux planches
<b>E.</b> : (Premières briques...) : empreintes de doigts	<b>PPNA</b> : Pre-Pottery Neolithic A
<b>É.</b> : élévation	<b>PPNB</b> : Pre-Pottery Neolithic B
<b>Ém</b> : (brique) émaillée	<b>PPNC</b> : Pre-Pottery Neolithic C
<b>Épais.</b> : épaisseur du mur	<b>rec.</b> : récent
<b>F.</b> : fondations	<b>Ros.</b> : roseau
<b>Frayne</b> : FRAYNE, 1990	<b>RVB</b> : <i>Riemchenverband</i>
<b>GT</b> : période de la domination Guti	<b>S.</b> : soubassement
	<b>SLC</b> : période séleucide
	<b>T.</b> : temple
	<b>UDS</b> : culture d'Umm Dabagiyah-Sotto
	<b>UK</b> : période d'Uruk
	<b>Ur III</b> : troisième dynastie d'Ur
	<b>Walker</b> : WALKER, 1981

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	LI	C.	Forme	E.	Commentaire	Bibliographie
1	Abbadéh	Samarra récent, Obeid 1	3 bâtiments	III	50	26	7,5	1,92		Rectangulaire		Longues dalles d'argile : 50 x 25-27 x 8 cm.	JASIM, 1985, 18.
2		Obeid 2	Bâtiment en T	II	56	25	7	2,24	M			Dimensions ± 1-2 cm.	ABOUD, 1984a, 44.
3	Ali Kosh	Bus Mordéh	Zones C2-C1		25	15	7,5	1,66	m	Rectangulaire		« Dalles d'argile » : briques crues irrégulières. Pas de dégraissant.	HOLE, FLANNERY et NEELY, 1969, 34-36.
4		Ali Kosh	Zone B2		25	25	10	1		Carrée		« Dalles d'argile » : blocs plats d'argile brune.	HOLE, FLANNERY et NEELY, 1969, 42-46.
5					40	22,5	8	1,77		Rectangulaire		40 x 20-25 x 6-10 cm.	
6		Mohammed Jaffar	Zone B1		40	25	10	1,6		Carrée			
7					25	25	10	-					
8	Aşıklı Höyük	PPNA ou PPNB ancien			60	?	5,5	-	m	Concave ou convexe		Murs vus en coupe : on ignore quelle était la largeur des briques. Briques légèrement concaves ou convexes.	TODD, 1966, 139 ; ESIN <i>et al.</i> , 1991, 130.
9	Assouad	PPNB récent		VIII à I	35	20	9	1,75		Rectangulaire		Briques rectangulaires en argile beige claire avec des empreintes de paille.	CAUVIN, 1972, 86, 89.
10					18	10	6	1,8				Briques rectangulaires en argile rougeâtre.	
11	Aswad	PPNA et PPNB		IA	-	-	-	-	m	Plano-convexe	X	Briques modelées plano-convexes à empreintes de doigts sur la face supérieure.	CONTENSON, 1972, 76 ; 1983, 58.
12	Baghouz	Samarra récent	Sondage 7		45	31	10	1,45	M	Rectangulaire		Briques moulées, leurs dimensions correspondraient respectivement à deux coudees sur une (59 x 26,5 cm) et à une coudee et demie sur une (45 x 31 cm).	MESNIL DU BUISSON, 1948, 15.
13					36	30	9	1,2					
14					59	26,5	8,5	2,22					
15	Bendebal			10-16	60	23	9	2,60					DOLLFUS, 1978, 188 ; 1983b, 135 et 138.
16					60	24	11	2,5				58-62 x 24 x 10-12 cm.	
17					59	24	11	2,45				58-60 x 24 x 11 cm.	
18					29	15	9,5	1,93				28-30 x 15 x 9,5 cm.	DOLLFUS, 1983b, 139.
19	Bouqras	PPNB final		II	54	27	7	2,5	M	Rectangulaire		Briques rectangulaires.	AKKERMANS, P.A. <i>et al.</i> , 1981, 499.
20					30	-	7	-				Briques rectangulaires faites au moule, 25 à 35 cm.	CONTENSON, 1985, 338, 340.
21				III	30	30	-	1		Carrée		Briques carrées faites au moule.	

Premières briques, briques de grande taille et premières briques moulées.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	IA	C.	Forme	E.	Commentaire	Bibliographie
22	Cafer Höyük	PPNB		IV	65	36	-	1,8	Mm	Rectangulaire		Briques modelées ou moulées.	AURENCHE <i>et al.</i> , 1985, 13-15.
23					40	35	10	1,14					
24					70	35	10	2					
25				V	90	35	-	2,57				75 x 32-35 cm.	
26				VI	90	35	-	2,57					
27					85	35	-	2,42					
28					75	33,5	-	2,23					
29					82,5	35	10	2,35				75-90 x 35 x 10 cm. Abondant dégraissant de paille, ces briques pourraient avoir été moulées.	AURENCHE et CALLEY, 1988, 6.
30				X	90	35	10	2,57				Grandes briques de même type que celles des niveaux VI à VIII, parfois un peu plus courtes (85-75 cm). Demi-briques de 40-50 cm de long.	MOLIST et CAUVIN, 1991, 99.
31	Can Hasan				80	40	10	2					FRENCH, 1962, 30.
32	Choga Bonut	Formative Susiana			90	20	-	4,5	m	Plano-convexe	X	Empreintes de doigts. Briques « caractéristiques de la période Archaic Susiana ».	KANTOR, 1978, 190.
33	Choga Mami	Samarra récent		III	75	15	15	5	M	Cigare		Briques crues, longues, en forme de cigare (60-90 x 12-18 cm de section circulaire).	OATES, J., 1969, 116.
34		Halaf		II	72,5	16	16	4,53			X	Briques crues en forme de cigare, à empreintes de doigts (trois sur le sommet de la brique).	OATES, J., 1969, 121.
35	Choga Mish	Archaic Susiana	Trench XXV		87,5	20	9,5	4,37			X	Ces briques présentent des empreintes de doigts sur leur face supérieure.	KANTOR, 1974, 17.
36		Middle Susiana		Middle Susiana 1-2	40	12	10	3,33			X	Briques à empreintes de doigts : une rainure centrale, 6 ou 8 traces de doigts.	
37	Choga Sefid	Ali Kosh	Zone A2	Ali Kosh	95	15	5	6,33	m			Associées à B 38.	HOLE, 1977, 50.
38					30	15	5	2				Associées à B 37.	
39		Sefid	Zone A4	Sefid	50	20	10	2					
40			Zone C		70	13	8	5,38				60-80 x 12-14 x 8 cm. Carrelage, avec B 41.	HOLE, 1977, 87-88.
41					20	15	6	1,33				Carrelage, avec B 40.	
42			Zone E		60	30	10	2	M?	Plano-convexe rectangulaire		Briques cendrées plano-convexes, ce qui est probablement dû à leur affaïssement sous la pression, et briques faites d'une argile dense, nettement rectangulaires avec des bords rectilignes.	

Premières briques, briques de grande taille et premières briques moulées.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	LA	C.	Forme	E.	Commentaire	Bibliographie
43	Choga Sefid	Choga Mami Transitional	Zone G2		80	10	10	8	m		X	Briques à empreintes de doigts (sillon longitudinal sur le sommet).	HOLE, 1977, 75.
44			Zone H		210	15	15	14		Pisé ?		1.60-2.60 x 15 x 15 cm. Briques du haut du mur. « Les briques étaient probablement faites partiellement en place quand les assises furent posées. » Leur largeur correspond à l'épaisseur du mur. Il s'agit très probablement de pisé.	HOLE, 1977, 78.
45						75	15	15	5				Briques du bas du mur (briques ou pisé ?), leur largeur correspond à celle du mur.
46	Damshliyya	UDS	Central building	Str. I.	33	31	10	1,06	M	Rectangulaire		30-36 x 30-32 x 10 cm.	AKKERMANS P.M.M.G., 1988, 21.
47				Str. II	60	40	-	1,5				Murs des annexes nord du bâtiment central.	
48	Djaffarabad	Djaffarabad		Niveaux 6-4	32,5	15	12	2,16	pp			« Pains de terre crue » qui ne sont pas moulés mais pressés entre deux planches (32-33 x 15 x 12 cm).	DOLLFUS, 1975, 14-15.
49					28	24	10	1,16					
50					25	15	10	1,66					
51					85	14,5	12	5,86				80 -90 x 12-17 x 10-14 cm.	
52	Ganj Dareh	Bus Mordeh		D à A	72,5	-	-	-	m	Plano-convexe		Grandes briques plano-convexes en forme de bateau : <i>Boat shaped</i> , disposées la face convexe en bas et la face plane en haut. La forme est assez régulièrement la même (alors qu'elles sont modelées et non moulées), dimensions variables : 95 à 50 cm de long. Système de tenons et mortaises : dans l'exemple le plus accompli, trois protubérances sur la face plate de la brique du bas correspondent à trois dépressions dans la face convexe de la brique du dessus.	SMITH, 1970, 179 ; 1990, 328-330.
53					100	30	7	3,33		Cigare	X	Briques plano-convexes, plus massives que B 52, en forme de cigare, rappelant celles de Palestine, elles peuvent atteindre 1 m de long ; avec des empreintes de doigts.	
54	Ghorraifé	PPNB moyen		Phase I	-	-	-	-	m	Plano-convexe		Même type de briques crues hémisphériques que celles d'Aswad.	CONTENSON, 1975, 20 ; 1983, 60.
55	Gritille	PPNB		PPNB récent	80	35	-	-	Mm	Rectangulaire		Briques rectangulaires, modelées ou moulées, pouvant atteindre 80 x 35 cm.	AURENCHÉ et CALLEY, 1988, 5.
56					45	35	-	2,28				40-50 x 35 cm.	

Premières briques, briques de grande taille et premières briques moulées.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	LI	C.	Forme	E.	Commentaire	Bibliographie
57	Gritille	PPNB	PPNB récent		35	35	-	1	Mm	Carrée		Briques carrées, modelées ou moulées, aux angles arrondis.	AURENCHÉ et CALLEY, 1988, 5.
58	Hacilar			Acéramique	72	28	8	2,57				Briques modelées plano-convexes.	MELLAART, 1970, 3-4, 11, 75-76.
59				VI à II	50	50	10	1	m	Plano-convexe			
60					46	26	10	1,77					
61					63	30	12	2,1					
62					63	19	10	3,31					
63	Jericho	Proto-néolithique	Carré M1		-	-	-	-	m	Boules d'argile		Boules d'argile représentant la forme de brique la plus rudimentaire.	KENYON, 1981, 220 et 225.
64		PPNA		PPNA	-	-	-	-		Dos d'âne		Briques modelées, plano-convexes avec une base plate et un sommet arrondi, « <i>which often has a hog-baked silhouette</i> ».	KENYON, 1981, 23.
65		PPNB		PPNB	37,5	10	10	3,75		Cigare	X	Briques en forme de cigare aplati (35 à 40 x 10 x 10 cm) avec des rangs d'impressions de pouce au sommet disposés en arête de poisson.	KENYON, 1957, 55.
66	el-Kowm 2	PPNB			90	35	10	2,57	M	Rectangulaire		Briques de pisé moulées dont les dimensions varient en longueur mais semblent assez constantes en largeur (35 cm) et épaisseur (10 cm). Ces proportions sont aussi celles des grandes briques de soubassement dont la longueur atteint 90 cm. On peut proposer l'hypothèse d'un moule unique et de subdivisions opérées en cours de moulage ou sur des grandes briques déjà sèches.	STORDEUR, 1989, 105 et n. 19.
67	Matarrah	Samarra ancien	Opération I	I	50	25	10	2		Rectangulaire			BRAIDWOOD <i>et al.</i> , 1952, 6.
68	M'lefaat	PPNA	Maison 8	Couche inférieure	70	-	-	-	m	Cigare		Briques crues façonnées à la main en forme de cigare allant jusqu'à 70 cm de long.	KOZŁOWSKI, KUZMA et SZYM CZAK, 1991, 115.
69	Munhata	PPNB		5-3	30	?	6,5	-	m	Galette		Briques en forme de galettes plates allongées (30 x 6-7 cm).	PERROT, 1966, 52.
70	Nemrik 9	PPNA	Maison 1A		51	12	6	4,25	m	Cigare		Briques en forme de cigare.	KOZŁOWSKI et KEMPISTY, 1990, 353.
71		PPNB récent			-	-	-	-				Briques en forme de cigare, de dimensions plus petites que B 70.	KOZŁOWSKI, 1989, 27.
72	'Oueili	Obéid 0	Bât. 41, 37 et habitation du niv. II	IA, IB, IIA	60	15	6,5	4	pp	Rectangulaire	X	Format le plus fréquent des briques des trois habitations Obéid 0 de 'Oueili : bâtiments 37 et 41, habitation du niveau II.	HUOT et VALLET, 1990, 125.

Premières briques, briques de grande taille et premières briques moulées.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	L/I	C.	Forme	E.	Commentaire	Bibliographie
73	'Oueili	Obeid 0	W 36	II	37,5	15	5	2,5	pp	Rectangulaire	X	Niveau II, installation à murs. Briques très longues, extrémités arrondies et affaissées, face supérieure bombée avec des traces de doigts longitudinales parfois en chevron, faces latérales planes.	HUOT <i>et al.</i> , 1991, 46.
74			X 36	Couche 12 et 11	32,5	11	11	2,95	m		X	Briques parallélépipédiques (30 à 35 x 10 à 12 cm), même module apparemment pour celles de la couche 13.	CALVET, 1987a, 135 ; 1987b, 41.
75			Bâtiment 38	Couche 11	40	20	10	2			X	Boutisses de 35 cm de long.	CALVET, 1987a, 135 ; HUOT <i>et al.</i> , 1991, 53.
76			Y 27		36	18	5,5	2	M			« Briques véritables ». Les murs de ce bâtiment de la couche 11 étaient élevés en briques plates, façonnées à la manière de celles de la période Obeid 3 ou 4 mais plus petites (36 x 18 x 5,5 cm) et non en briques parallélépipédiques marquées de sillons longitudinaux.	HUOT <i>et al.</i> , 1983b, 19 ; CALVET, 1983, 25.
77			U 35		51	12	-	4,25	pp		X	Empreintes de doigts longitudinales.	HUOT <i>et al.</i> , 1991, 62-63.
78					60	12	-	5			X		
79					65	12	-	5,41			X		
80					60	13,5	6	4,44			X	Briques très longues, extrémités arrondies et affaissées, face supérieure bombée avec des traces de doigts longitudinales parfois en chevron, faces latérales planes. Pressées entre deux planches voire moulées.	FOREST, 1987b, 24.
81		Obeid 1	V 36		55	13	6	4,23				Boutisses de 30 cm.	HUOT <i>et al.</i> , 1991, 26.
82					65	12	-	5,20				Une brique unique de ce format.	
83			U 35		55	13	6	4,23			X	Traces de doigts longitudinales, parfois obliques, avec des faces latérales parfaitement plates, des extrémités arrondies et amincies.	HUOT <i>et al.</i> , 1991, 61.
84				Niveaux 11-9	50	15	15	3,33			X	Pains d'argile.	FOREST, 1987b, 23.
85	Qdeir 1	PPNB	HV-GZ	État 4	70	35	-	2		Rectangulaire		État 4, le plus récent. Briques difficiles à individualiser.	AURENCHE et CAUVIN, 1982, 52.
86	Ramad	PPNB		II	40	30	8	1,33	M	Rectangulaire		Niveau II, état récent. Briques rectangulaires moulées en argile grise.	CONTENSON et LIERE, 1964, 110.
87	Sawwan	Samarra récent		I-V	80	30	8	2,66	M	Rectangulaire		Briques rectangulaires, moulées, à dégraissant de paille. Longueurs très variables.	WAHIDA, 1967, 172.

Premières briques, briques de grande taille et premières briques moulées.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	L/I	C.	Forme	E.	Commentaire	Bibliographie
88	Sawwan	Samarra récent		I-V	60	25,5	7	-	M	Rectangulaire		Grandes briques oblongues moulées (50-70 × 21-30 × 6-8 cm).	EL WAILLY et ABU ES-SOOF, 1965, 21.
89	Songor A	Samarra récent	Samarra buildings		70	16	8	<u>4.37</u>			X	Briques à empreintes de doigts.	MATSUMOTO, 1984, 37 ; 1987, 189 ; FOREST, 1983b, 17.
90					72	18	8	4	M	Rectangulaire	X	Briques à empreintes de doigts.	
91	Sotto	UDS			85	-	5,5	-		Rectangulaire		Briques appelées « proto-briques » (terme utilisé pour les briques de la culture de Djeitun, en Asie centrale) : ce sont des dalles ( <i>slabs</i> ) de 85 cm de long et 5-6 cm d'épaisseur, liées par du mortier.	MERPET, MUNCHAEV et BADER, 1977, 97.
92	Thalathat II	UDS	Maison rectangulaire	XV	40	-	8	-				Pisé ou blocs d'argile ( <i>retangular lumps of clay</i> ) mesurant 40 × ? × 8 ou 4-6 cm.	FUKAI, HORIUCHI et MATSUTANI, 1970, 15.
93	Umm Dabagiyah	UDS		II	30	10	-	3		Rectangulaire		Cour pavée de blocs mesurant en moyenne 30 × 10 × ? cm ; le plus grand bloc atteignant un mètre de long.	KIRKIRDE, 1973, 6.

Premières briques, briques de grande taille et premières briques moulées.



N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	C.	Commentaire	Bibliographie		
94	Abbadah	Obeid 2	Bâtiment en T	II	56	25	7	M	Dimensions ± 1-2 cm.	ABOUD, 1984a, 45.		
95					53	27	7		50-56 x 27 x 7 cm.	JASIM, 1983a, 173.		
96	Abu Shahrain	Obeid 2	Temples	XVIII	50	25	6		Briques longues, prismatiques.	SAFAR, MUSTAFA et LLOYD, 1981, 86.		
97				XVII	50	25	6					
98				XVI	43	20	6,5					
99				XV et XIV	40	14	8	m			Niveaux Obeid 2 et Hajji Mohammed. Briques faites à la main sans moule, section presque carrée, rang de 5 trous sur la surface faits avec le pouce gauche. Ces briques ne se rencontrent nulle part ailleurs sur le site.	LLOYD et SAFAR, 1948, 121 ; SAFAR, MUSTAFA et LLOYD, 1981, 88.
100				XI	52	27	7	M			Briques longues et rectangulaires.	SAFAR, MUSTAFA et LLOYD, 1981, 94.
101			X	47	25	6,5						
102		Obeid 3	Hut sounding	X	30	28	8					
103					30	12	8					
104		Obeid 4		VIII	58	15	8		Briques oblongues, relativement grandes.			
105						53	15	8				
106						48	15	8				
107				VI	22	15	8					
108						49	23	8				
109						48	26	8				
110				V	47	26	8					
111						47	22	7				
112						47	25	6				
113				IV	42	25	10					
114						47	26	7				
115						44	25	7,5				
116			III	43	21	7						
117					41,5	20,5	7					
118					41	18	8					
119			II	42	18	8						
120					42	20	7,5					
121					42	20	8,5					
122			I	27	19,5	8						

Briques, Obeid 2 à 4.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	C.	Commentaire	Bibliographie
123	Abu Shahrain	Obeid 4	Hut sounding	I	28,5	19	8		Briques oblongues relativement grandes.	SAFAR, MUSTAFA et LLOYD, 1981, 256.
124					30	20,5	8			
125					44	22	8			
126					49	26	8			
127					42	25	10			
128					47	22	7			
129					27	21	6			
130					28	23	6			
131					23	20	6			
132					23	17	6			
133	23	13	6							
134	25	21	6							
135	42	18	6							
136	43	13	7							
137	Arpachiyah	Obeid 4		TT1,2	28	15	10	M	Briques cuites d'un four.	MALLOWAN et ROSE, 1935, 16.
138					30	22	10			
139					30	15	8			
140					25	16	6			
141					16	16	7			
142	Ayash	Obeid	E4/A, E4/D, T4 et 5	II	42	12	-	M		AL-JADIR, 1979, 568 ; 1980, 176.
143					20	6	-			
144					30	-	7,5			
145					50	24	7			
146	Gawra	Obeid 3-4	Temples	XII	47,5	25,5	7	M	Briques en forme de L, briques de chant.	TOBLER, 1950, 29.
147		Obeid 4	Temple Est	XIII	56	28	14			
148			Temple central		48	24	10			
149			Temple Nord		36	18	9			
150		Obeid 3	Sounding 2	XII	30	30	15			
151	Ibrahim Bayis	Obeid 4	Ville intra-muros		34	24,5	12			MALLOWAN et AMIN, 1950, 56.

Briques, Obeid 2 à 4.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	C.	Commentaire	Bibliographie
152	Kheit Qasim III	Obeid	Bâtiments 1 et 2		55	27	6			FOREST, 1984, 85 ; FOREST-FOUCAULT, 1980, 221 ; 1984, 119.
153	Khubari	Obeid	Tell 1, sounding pit	5	60	30	12	M		DAWOU, 1979, 598.
154	Kurdish Saghir	Obeid			-	-	-	M	Briques rectangulaires, surfaces parallèles et angles droits.	STARR, 1939, 14.
155	Maddhur	Obeid 2	4E, 5E, 6E-F		53	29	9	M	53 x 28-30 x 8-10 cm avec des demi-briques : 53 x 14,5-15 x 8-10 cm. Quelques briques de mêmes largeur et hauteur mais de 45,5 cm de long : briques coupées à cette longueur pour les besoins de l'appareil.	ROAF <i>et al.</i> , 1984, 122.
156		Obeid 3	6D-E-F ; 5E-F		47	24	8		46-48 x 23-25 x 7-9 cm.	ROAF <i>et al.</i> , 1984, 122.
157					51	19	11			
158					40	25,5	9		40 x 25-26 x 9 cm.	
159					55	27,5	9		54-56 x 27-28 x 8-10 cm.	
160		Obeid 3-4	6-D-E-F		53	23	9			ROAF <i>et al.</i> , 1984, 120.
161					51	25	8		Drain en briques cuites (50-51,5 x 24-26 x 7-8,5 cm).	
162		Obeid 4			46	23	-			ROAF <i>et al.</i> , 1984, 119.
163	Mashnaqa	Obeid-Uruk		BA II	62,5	25	-		60-65 x 25 cm. Grandes briques rectangulaires.	MONCHAMBERT, 1987, 54.
164					44	20	-			
165	Mefesh	Halaf-Obeid			51	29	10		Murs.	MALLOWAN, 1946, 126-127.
166	Muqqayar	Obeid 3	Pit A		20	12	6,5	m	Une seule brique entière (et des fragments), brûlée par un incendie, aux coins arrondis et à la surface irrégulière. « <i>The top [of the brick] was irregular but not domed (it was not a plano-convex brick) and the corners were rounded</i> ». Pas de date mais couche de terre avec de nombreux tessons Obeid. Des morceaux de terre cuite (pisé et roseaux) et des fragments de briques brûlées. La brique entière portait des traces de bitume.	WOOLLEY, 1955, 54.
167			Pit F, carré CD4		30	16	6,5	M	Briques rectangulaires et plates. Dimension la plus fréquente.	WOOLLEY, 1955, 69.
168					19	15	7,5		Une seule brique de cette dimension. Massif de briques tombées, incendie accidentel. Également une brique de 22 cm de long. (larg. et haut. inconnues).	
169	Obeid	Obeid 4	Cimetière		-	-	-	m	Briques modelées « <i>markedly plano-convex</i> ».	HALL et WOOLLEY, 1927, 150.
170	'Oueili	Obeid 2	X 36		45	20	8,5	M	45 x 20 x 8-9 cm.	FOREST, 1987b, 21.
171		Obeid 3	Terrasse		45	20	8,5		Briques de mauvaise qualité.	
172			X 36	Couche 9	50	25	12		Briques vertes (mur 13) ou jaunes (mur 18).	CALVET, 1987b, 34.

Briques, Obeid 2 à 4.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	C.	Commentaire	Bibliographie
173	'Oueili	Obeid 4	Bâtiments tripartites	Phase 2	48	24	8	M	Pièce 915. Carrelage de briques de chant (hérisson).	FOREST, 1987b, 19.
174				Phase 1	50	25	7			HUOT <i>et al.</i> , 1983b, 20.
175	Qalinj Agha	Obeid 4		VII	42	29	12	M		ABU ES-SOOF et ES-SIWWANI, 1967, 73.
176		Obeid 4-Uruk	Sounding I		48	43	12		Mur du niveau VII réutilisé au niveau VIII.	ABU ES-SOOF et ES-SIWWANI, 1967, 70.
177	Raschid	Obeid 2-3	Bâtiment tripartite	Niveaux III-II	52	28	8	M		JASIM, 1983b, 100 ; 1985, 144.
178		Obeid	Bât. en T	3	56	25	7			ABOUD, 1984b, 47.
179	Saadiyeh	Obeid 3			62	30	8	M		KOZLOWSKI et BIELINSKI, 1984, 104.
180					54	25	7			
181		Obeid 4		4	48	24	-			Excavations in Iraq, <i>Iraq</i> , 43, 1981, 187.
182	Suse	Obeid 3-4	Massif funéraire et haute terrasse	10-11	60	25	10			CANAL, 1978, 30-32.
183					65	23	10			
184					57,5	35	10		50-65 x 30-40 x 9-11 cm.	
185					40	20	10			
186					40	20	8			
187					50	32	10			
188					40	40	10			
189					82	40	10			
190					42	23	11			
191					60	28	11			
192					27	24	11			
193					32	32	10			
194					42	24	10			
195					-	-	-		Soles de une à deux assises de briques crues.	
196			Sondage stratigraphique	27	60	25	10		Briques cuites de grandes dimensions trouvées dans le remplissage au pied du massif funéraire, elles indiquent la proximité immédiate d'un bâtiment soigné.	LE BRUN, 1971, 169.
197	Tello	Obeid 4-Uruk	Tell K. sondage profond		30	15	9,5	M	Briques cuites : 30,2 x 14,8 x 9,6 cm.	GENOUILLAC, 1934, 65.
198	Thalathat II	Obeid 3	F4	XIV	50	30	-		Avec demi-briques (16,5 ; 15 ou 14,5 cm) et quarts de briques.	FUKAI, HORIUCHI et MATSUTANI, 1970, 17.

Briques, Obeid 2 à 4.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	C.	Commentaire	Bibliographie				
199	Thalathat II	Obéid 3	F4	XIV	76	10	5		76 x 10 x 4,5-6 cm.	FUKAI, HORIUCHI et MATSUTANI, 1970, 18.				
200					70	30	5		70 x 30 x 4,5-6 cm.					
201					71	29	5		71 x 29 x 4,5-6 cm.					
202					64	30	5		64 x 30 x 4,5-6 cm.					
203					55	30	-							
204	Warka	Obéid 4	Construction C Construction E3	XIII	56	25	11			FUKAI, HORIUCHI et MATSUTANI, 1970, 14. FUKAI, HORIUCHI et MATSUTANI, 1970, 17.				
205					54	21	6							
206	Warka	Obéid 3-4	Eanna	XV-XVI	21,5	12	7,5	M		JORDAN, 1932 (UVB III), pl. 10. HEINRICH, 1934, 38.				
207					Obéid 3-4-Uruk	K XVII	II et Ic= Uruk XVIII- XV				24	12	7	
208											27	14	9,5	
209											27	14	7	
210											38	18	7	
211					34	16,5	9,5	m	<i>Großziegeln.</i>	SCHMIDT, 1983a (UVB XXXI-XXXII), 16.				
212					40	20,5	9,5				<i>Oblongen.</i>	SCHMIDT, 1983a (UVB XXXI-XXXII), 9.		
213					45	21	8						M	SCHMIDT, 1978a (UVB XXXVIII), pl. 53.
214					33	-	7							
215					26	-	8							
216					24	-	8							
217					17	-	8							
218					33	18	7							
219					42	-	8,5							
220					35	-	8,5							
221	29	-	8,5											
222		Obéid 4	Anu Zikkurat	XV-XIV	43,5	23,5	8,5		Briques longues et plates.	SCHMIDT, 1972 (UVB XXVI-XXVII), 24 ; 1974, 174. SCHMIDT, 1978a (UVB XXXVIII), 14.				
223					22	11	7,5							
224					31	15	8				Briques du massif de la « Ziggurat d'Anu ».			
225					29	12	9,5							
226					27	12	8							
227					26	12	6,5			HEINRICH, 1937 (UVB VIII), 49.				

Briques, Obéid 2 à 4.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	C.	Commentaire	Bibliographie
228	Warka	Obeid 4	Anu-Zikkurat	L	28	12	8			LENZEN, 1967a (UVB XXIII), pl. 27c.
229				alteste Terrasse	43,5	23	7,5		42-45 × 22-24 × 7-8 cm.	
230				Ubaid Terrasse?	31	15	8			SCHMIDT, 1978a (UVB XXVIII), 14.
231				Graue Terrasse	22	11	7,5		22 × 10-12 × 7-8 cm.	
232	Yarim III	Obeid 3-4			60	25	8			BADER, MERPERT et MUNCHAIEV, 1981, 56.

Briques, Obeid 2 à 4.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	Cuis.	Forme	Commentaire	Bibliographie
233	Abu Qasim	DN-DA 1	Main structure		28	16	8	Crue	Rectangulaire		AL-KASSAR, 1979, 476.
234	Abu Salabikh	UK	Uruk mound		24,5	9,5	9,5	Crue	Rienchen	24-25 x 9-10 cm.	POLLOCK, 1987, 125.
235					26	11,5	11			22 à 30 x 10 à 13 cm.	POLLOCK, 1987, 125-6.
236					34	12,5	-			32-36 x 12-13 cm.	POLLOCK, 1991, 67.
237					18	9	9			Dimensions minimales.	POLLOCK, 1991, 64.
238					23	12	12			Dimensions maximales.	
239					22	10	-				
240					27	13	-				
241					29	10	-				
242			West mound		40	19	-		Rectangulaire	Briques « Uruk » rectangulaires.	POSTGATE, 1983, 18.
243					24	11	8	Cuite		Briques du remplissage des fours, vitrifiées par la cuisson.	POSTGATE et MOON, 1982, 105.
244	Abu Shahrain	UK	Mound 1, temple III	III	21	12	7	Crue	Rectangulaire		SAFAR, MUSTAFA et LLOYD, 1981, 68 ; LLOYD et SAFAR, 1947, 106.
245					46	21	5				
246					26	14	9				
247			Mound 1, temple IV	IV	29	12	8				
248					26	13	7				
249					26	14	9				
250					22	12	8				
251			Mound 1, temple V	V	42	20	8				
252					41	22	8				
253					41	32	8				
254					46	21	5				
255			H 5		30	16	8				SAFAR, MUSTAFA et LLOYD, 1981, 70.
256		UK-DN	Mound 1, ziggurat		43,5	10	10	Gypse	Rienchen		SAFAR, MUSTAFA et LLOYD, 1981, 64, 81.
257					22	10	10				
258			North mound, palace sounding	VII	25	9	7	Crue	Rienchen-Nahe		SAFAR, MUSTAFA et LLOYD, 1981, 298.
259					21	9,5	6				

Briques, périodes d'Uruk et de Djemdet Nasr.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	Cuis.	Forme	Commentaire	Bibliographie
260	Asmar	UK-DN	Temple d'Abu Shrine	Earliest Shrine	-	-	-	Crue	Rectangulaire	Petites briques rectangulaires « [they were] not made in a wooden mold but were merely roughly shaped with hands ».	DELOUGAZ et LLOYD, 1942, 159.
261	Brak	UK moyen	Area TW	14-16	22	22	9	Crue	Carrée		OATES, D. et J., 1993, 172.
262					22	22	11				
263		UK	Eye temple	Red eye temple	42	22	9		Rectangulaire		MALLOWAN, 1947, 56.
264					42	20	8,5			42 × 20 × 8-9 cm.	
265		UK-DN	Area TW	12	20	10	9		Riemchen		OATES, D. et J., 1993, 171.
266					22	11	10				
267			Eye temple PF	Eye temple	27	10	7,5		Riemchen-Nahe	« Riemchen Bricks measuring 27 × 10 × 7.5 cm. ; which were found out of place in the debris towards the bottom of the platform : these bricks probably came from the earliest or second earliest building in the series. »	MALLOWAN, 1947, 54.
268		DN	Eye temple	Grey eye temple	43	23	9		Rectangulaire	Début Djemdet Nasr.	
269					41	36,5	9			41 × 36-37 × 9 cm.	
270					42	22	9				
271					42	20	9				
272	Djebel Aruda	UK-DN	Temple Rouge		50	32,5	9,5	Crue	Patzen	50, 60 et 63 × 30-35 × 8-11 cm.	DRIEL, 1980, 78.
273					60	32,5	9,5				
274					63	32,5	9,5				
275					-	-	-				
276			Area DD, 23, 33, 38		-	-	-				
			DD area, pièce 5		50	30	15				
277			Main building		23	9	6,5	CrCu	Rectangulaire	« Riemchen made of the white chalky substance already familiar, used in conjunction with true mud-bricks of blue clay which must have been extracted from the river valley. This clay was formed into Riemchen and into various larger types of bricks. »	DRIEL, 1980, 88.
278	Djemdet Nasr	DN								Carrelages ; murs peu épais. Empreintes : 3 trous en diagonale, à peu près alignés, probablement faits avec un bâton (diam. 1-1,5 cm) avant la cuisson. Peut-être pour aider au séchage de la brique : dessin Mackay 1931, pl. LXX, 25. Briques moulées de forme rectangulaire « with flat base and top sides narrowing slightly toward the top ».	MOOREY, 1976, 97, 100 ; 1978, 148 ; MACKAY, 1931, 268-269, 290 ; MATTHEWS, 1989, 230.

Briques, périodes d'Uruk et de Djemdet Nasr.



N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	Cuis.	Forme	Commentaire	Bibliographie
279	Djemdet Nasr	DN	Main building		28	12	5	Cuite	Rectangulaire	Carrelages. Empreintes : 3 trous en diagonale probablement faits avec un bâton (diam. 1 cm) avant la cuisson.	MOOREY, 1976 100.
280					27	13	8	Crue		Carrelages.	MOOREY, 1976, 97, 100.
281					20	8,5	8	CrCu	Riemchen-Nahe	Les Riemchen crues ou cuites servent pour les murs.	MOOREY, 1976, 97.
282					20	8,5	8			Murs. Empreintes : 3 trous en diagonale de part et d'autre (pour les briques cuites) percés avec un bâton (diam. 1 cm) avant la cuisson.	MOOREY, 1976, 97; MATTHEWS, 1989, 230.
283					29	16	5	Cuite	Rectangulaire	Trouvées sur le tell. Avec trois perforations. Impressions de roseau sur la face inférieure.	MACKAY, 1931, 290.
284					28	12	5			Trois perforations.	MOOREY, 1978, 150.
285					22	8	6			22 x 8-8,5 x 6 cm.	MOOREY, 1976, 100; 1978, 150.
286					20	9	8	CrCu	Riemchen-Nahe		WATELIN et LANGDON, 1934, 55.
287					20	8,5	8	Crue	Rectangulaire	Briques moulées de forme rectangulaire « with flat base and top sides narrowing slightly toward the top ».	MACKAY, 1931, 268, 290.
288					27	13	8				MOOREY, 1978, 150; WATELIN et LANGDON, 1934, 55.
289			Mound B		22	10	8	Cuite			MATTHEWS, 1989, 230.
290					22	9,5	8,5	Crue	Riemchen-Nahe	Plate-forme.	MATTHEWS, 1989, 237.
291	Gawra	UK	5J, 5K, pièces 39-45	XI A	48,5	25	9	Crue	Rectangulaire	47-50 x 24-26 x 8-10 cm.	TOBLER, 1950, 24.
292					49,5	24,5	12			47-52 x 23-26 x 11-13 cm.	TOBLER, 1950, 17.
293			Maison ronde		53	27	10			50-56 x 26-28 x 10 cm.	TOBLER, 1950, 21.
294				X	50	25	11				TOBLER, 1950, 12.
295					46	21	10				
296					50	23	-				
297					48	22	-				
298				VIII C	44	22	11				SPEISER, 1935, 20.
299	Gerdî Resh	UK		I	50	20	9	Crue	Rectangulaire	50 x 20 x 8-10 cm.	Excavations in Iraq, Iraq, 34, 1972, 141.
300	Gubba	UK-DN	Structure ronde	VI-VII	27,5	14,5	8	Gypse	Rectangulaire	27-28 x 14-15 x 7-9 cm. « Average gravity : 1,68 ; bricks do not consist of clay material, but of calcite quartz and gypsum. Bricks are made elaborately. Anti pressure strength of these bricks is 18,3 kg/cm <sup>2</sup> , and they are tough as mud stone. Water percentage within these bricks in 6,68 % »	Excavations in Iraq, 1977-1978, Iraq, 41, 1979, 173; FUJII, 1979, 517; 1984, 53.

Briques, périodes d'Uruk et de Djemdet Nasr.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	Cuis.	Forme	Commentaire	Bibliographie
301	Hamam et-Turkman	UK	Eastern Trench	V-7	33	20	-	Crue	Rectangulaire		MEIJER, 1988, 76.
302					33	22	8				
303					32	29	8				
304	Habuba Kebira Süd	DN	Osthaus, Großerhaus Maisons		22	10	10	Crue	Riemchen	Murs en RVB.	HEINRICH <i>et al.</i> , 1973, 14.
305					28	18	14				
306					18	9	9				
307					20	9,5	8,5				
308					22	10	10				
309					50	50	14				
310	Kannas	DN	Temples		24	12	10	Crue	Riemchen-Nahe	Dimensions variables : entre 25 et 20 cm pour la longueur, 13 à 10 cm pour la largeur, 9 à 10 cm pour l'épaisseur.	FINET, 1975, 158.
311					22	11	10		Riemchen		
312	Karrana 3	UK		2	35	20	20	Crue	Riemchen		FALES <i>et al.</i> , 1987, 102.
313					30	15	15				
314					30	15	15				
315					23,5	15	11				
316					31	15	10				
317					35	15	10				
318	UK-DN		Western Area Eastern Area	3b-a	30	15	15	Riemchen-Nahe	Riemchen	21-26 x 13-17 x 11 cm.	WILHELM et ZACAGNINI, 1993, 23.
319					30	15	10				
320					35	20	20				
321					29	15	8				
322					60	28	9				
323					30	15	10				
		2							Pätzen	25-33 x 15 x 8 cm.	WILHELM et ZACAGNINI, 1993, 25-26.

Briques, périodes d'Uruk et de Djemdet Nasr.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	Cuis.	Forme	Commentaire	Bibliographie
324	Khafajah	UK-DN	Temple de Sin	Sin III et IV	22	10	10	Cru	Riemchen	Sin II à V. « Small, flat, nearly equal width and thickness » : Riemchen (21-23 x 9 x 9 à 9 x 11 cm). Sur la phot. (fig. 109, p. 118) des briques des niveaux Sin IV-V, deux briques montrent des traces de moule ( <i>open moulds</i> ), d'autres sont des briques modelées. La photo fig. 110 montre des Riemchen dans les niveaux supérieurs IV et V, avec surtout une grande diversité de forme et de dimensions : <i>plankonvexe Riemchen</i> ou <i>Riemchen-nahe Flachziegel</i> ? Présence de différents types : briques moulées à côté de briques modelées.	DELOUGAZ et LLOYD, 1942, 118.
325					22	10,5	6	Cuite	Rectangulaire	Même longueur que les Riemchen crus (B 324) mais de section rectangulaire. Murs, ornementation, installations hydrauliques.	DELOUGAZ et LLOYD, 1942, 121.
326			Mound A	Sous le niveau 12	34	22	10	Cru	Riemchen	« Either Bricks or rather regular lumps of clay, fairly uniform size ».	DELOUGAZ, 1967, 3.
327				12	21	10,5	10,5			Souvent de section presque carrée.	
328		DN	Temple de Sin	Sin I	27	15	-		Rectangulaire	En dehors du temple, bien plus grandes que celles employées dans le temple antérieur.	DELOUGAZ et LLOYD, 1942, 9.
329	Mashaqa	OB-UK-BA 2	O4d, O4b et O3d	5	44	20	-	Cru	Rectangulaire	Mur 85.	MONCHAMBERT, 1987, 54.
330					62,5	25	-			60-65 x 25 cm.	
331	Meirijib	UK-DN			24,5	12	9,5	Gypse	Riemchen	« Cement bricks. The variations in size were probably accidental due to the use of different but contemporary molds ». Analyse chimique : « Siliceous minerals : 30.55 ; CaO : 20.24 ; MgO : 1.53 ; Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> + Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> : 1.05 ; CO <sub>2</sub> : 3.37 ; SO <sub>3</sub> : 24.51 ; loss in ignition (excluding CO <sub>2</sub> ) : 16.63 ; Alkalis and Chlorides not estimated ».	WOOLLEY, 1955, 83, 158.
332					21	10	7				WOOLLEY, 1955, 83.
333					25	9	7			« These bricks were so roughly finished that some almost gave the effect of being slightly plano-convex ».	
334	Muqqayar	UK-DN	Pit F		40	16	10	Cru	Rectangulaire	Très grandes briques.	WOOLLEY, 1955, 29.
335					20	10	10	Gypse	Riemchen	Équivalent à Uruk/Warka, niveau V, grande variété de dimensions.	
336					46	16	9,5			46 x 16 x 9-10 cm.	WOOLLEY, 1955, 29, 66.
337					40	18	11				WOOLLEY, 1955, 66, pl. 4a.
338					20	8	6				WOOLLEY, 1955, 66.
339					20	8	8				

Briques, périodes d'Uruk et de Djemdet Nasr.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	Cuis.	Forme	Commentaire	Bibliographie
340	Muqqayar	UK-DN	Pit F		21	9	6	Gypse	Riemchen		WOOLLEY, 1955, 66.
341				Strata H, G et F	21	11	7	Crue	Rectangulaire	Briques plates.	WOOLLEY, 1955, 61-62.
342			Ziggurat Terrace	Archaic II	23	10	10		Riemchen		WOOLLEY, 1932, 383.
343				Archaic III	20	8,5	8,5			Revêtement de mur.	
344				Archaic IV	23	10	10			Briques plates.	WOOLLEY, 1939, 5.
345	Musharifa	UK		I	50	23	10	Crue	Rectangulaire		FUJII, 1987, 53.
346				II	52	22	10				
347	Nuffar	UK moyen et récent	Sound. IS et IT	IT jusqu'à XV	22	11	9	Crue	Riemchen-Nahe	21,5-22,5 x 10,5-11,5 x 8,5-9,5 cm.	WILSON, 1986, n. 4, p. 58.
348		DN		IT XIV	22	10	7,5		Rectangulaire	22-22,5 x 10 x 7-7,5 cm.	WILSON, 1986, 58.
349				IT XIII	22,5	11,5	6,5		Riemch. Plano-convexe	Fondations du mur NW 331.	
350					24	13	13		Riemchen	23,5-25 x 13 x 13 cm. Fondations du mur NE 330.	
351				IT XII	23	10	7,5		Rectangulaire	22-24 x 10-10,5 x 6,5-8,5 cm.	
352		UK-DN	North temple, test pit 132	Floor 16	23	13,5	9				Mc COWN <i>et al.</i> , 1978, 3.
353	Qalinj Agha	Obeid 4-UK	Sounding I	VII	48	43	12	Crue	Presque carrée	Mur du niveau VII réutilisé au niveau VIII.	ABU ES-SOOF et ES-SIWWANI, 1967, 70.
354		UK	Step trench	VII	42	29	12		Rectangulaire		ABU ES-SOOF et ES-SIWWANI, 1967, 73.
355				V-VI	43	25	8				
356					43	22	10				
357			Step trench, Western quarter	III	49	23	9				ABU ES-SOOF et ES-SIWWANI, 1967, 71.
358			Eastern temple		44,5	27,5	9,5			44-45 x 25-30 x 9-10 cm.	ABU ES-SOOF, 1969, 6.
359					46	24	10			45-47 x 23-25 x 10 cm.	
360				II	43	24	9				ABU ES-SOOF, 1969, 4-5.
361					46	23	8				
362					47	23	8				

Briques, périodes d'Uruk et de Djemdet Nasr.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	Cuis.	Forme	Commentaire	Bibliographie
363	Qalinj Agha	UK		I	45	23	8	Crue	Rectangulaire		ABU ES-SOOF, 1969, 4-5.
364	Rubeideh	UK	2F65/75		30	15	6,5	Crue	Rectangulaire	Le texte indique des dimensions de briques carrées, le plan montre des briques rectangulaires (fig. 22, p. 27) : sur plan L = env. 30 cm.	KILLICK, 1988, 26 et fig. 22, p. 27.
365			2F44/54	Ancien	28	14	14		Riemchen		KILLICK, 1988, 22.
366			2F46/47		30	14	12		Riemchen-Nahe		KILLICK, 1988, 23.
367			2F24/47		27	19	-		Rectangulaire		
368	Suse	DN	Acropole		25	11	11	Crue	Riemchen		STEVE et GASCHE, 1971, 10.
369					30	30	10				STEVE et GASCHE, 1971, 26.
370	Thalathat II	UK	Uruk period temple		56	25	11				FUKAI, HORIUCHI et MATSUTANI, 1970, 9.
371					56	16	11				
372	Tello	OB 4-UK	Teil K, sond. profond		30	15	9,5	Cuite	Rectangulaire		GENOUILLAC, 1934, 65.
373	Uqair	UK	Temple peint	VI (ou phase B)	40	25	10	Crue	Rectangulaire		LLOYD et SAFAR, 1943, 139.
374					25	12	10	Gypse	Reimchen-Nahe	« Gypsum or cement bricks, some with a trident mark upon them ». Phot., pl. XVIa.	LLOYD et SAFAR, 1943, 149.
375	Warka	Obeid 3-4 UK	Eanna, Tiefschnitt	XVIII-VII	27	14	7	Crue	Rectangulaire		HEINRICH, 1934, 38.
376					27	14	9,5				
377					24	12	7				
378				XIII-XI	27	15	9,5				JORDAN, 1932 (UVB III), pl. 10-11.
379		UK ancien et moyen		X et IX	27	13	10				JORDAN, 1932 (UVB III), pl. 11.
380					31	14,5	9,5				
381					30	14	10				
382					31	15	10				
383					28	14	8,5				
384				VII	26,5	12,5	7				HEINRICH, 1933 (UVB IV), 9.
385					30	14,5	11,5				
386		UK ancien et moyen	KVII	I	38	35	8				SCHMIDT, 1983a (UVB XXXI-XXXII), pl. 53.
387		UK récent	Anu Zikkurat	G	30	14	9				HEINRICH, 1938 (UVB IX), pl. 16c.
388					26	13	7,5		Riemchen-Nahe	26 x 13 x 6-9 cm.	

Briques, périodes d'Uruk et de Djemdet Nasr.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	Cuis.	Forme	Commentaire	Bibliographie
389	Warka	UK récent	Anu Zikkurat	G	29	13	12	Cru	Riemchen-Nabe		HEINRICH, 1938 (UVB IX), pl. 16c.
390					25	14	8				SCHMIDT, 1978a (UVB XXVIII), 18.
391					22	12	6,5				LENZEN, 1967a (UVB XXIII), pl. 27c.
392				F	26	15	8			48-52 x 17 x 10 cm.	HEINRICH, 1938 (UVB IX), pl. 16c.
393					50	17	10				
394					26	11	7,5				
395					30	12	10				
396					29	13,5	9,5			28-30 x 13-14 x 9-10 cm.	LENZEN, 1937 (UVB VIII), 49.
397				E-F	31	14	11				SCHMIDT, 1978a (UVB XXVIII), 17.
398				E	30,5	12	8,5			30-31 x 12 x 8-9 cm.	LENZEN, 1937 (UVB VIII), 49.
399				D-E	29	13	9			28-30 x 12-14 x 9 cm.	
400					27	13	7			26-28 x 12-14 x 7 cm.	
401					28,5	14	9			28-29 x 13-15 x 8-10 cm.	
402				D	26	12	8				
403				C-D	27,5	12,5	9			27-28 x 12-13 x 9 cm.	
404					28	13	7,5			28 x 13 x 7-8 cm.	HEINRICH, 1938 (UVB IX), pl. 16c.
405				C	27	12	8				
406					27,5	12	8,5			27-28 x 11-13 x 8-9 cm.	LENZEN, 1937 (UVB VIII), 49.
407			Temple Blanc	B	27,5	12	8,5			27-28 x 12 x 8-9 cm.	HEINRICH, 1938 (UVB IX), pl. 16c.
408					29	12	8				HEINRICH, 1937 (UVB VIII), 49.
409					28	12	9				
410					26,5	11,5	8,5			26-27 x 11-12 x 8-9 cm.	
411			Eanna	VI	28	14	8			Ce sont de véritables briques plates ( <i>Flachziegel</i> ) mais leur forme est proche des <i>Riemchen</i> et elles sont agencées suivant le même appareil. Formats variés, pour les briques des assises inférieures, format usuel dans les niveaux plus anciens.	HEINRICH, 1933 (UVB IV), 9.
412					25	11,5	8,5			Il s'agit des briques des assises supérieures.	HEINRICH, 1933 (UVB IV), 9.
413					27	13	-			Grundiss 2 des Tiefschnitten in Eanna (Schicht VI).	JORDAN, 1932 (UVB III), pl. 10.
414					26,5	14	10				
415					29	11	11		Riemchen	28-30 x 10-12 x 11 cm. Murs aussi anciens que le <i>Steinstiftempel</i> .	LENZEN, 1963 (UVB XIX), 8.
416					28	14	14			Eanna : <i>Steinstiftempel</i> ; <i>Opferkammer</i> .	LENZEN, 1959 (UVB XV), 17.
417					21,5	11	2,5	Cuite	Rectangulaire		LENZEN, 1967b (UVB XXIII), 35.

Briques, périodes d'Uruk et de Djemdet Nasr.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	Cuis.	Forme	Commentaire	Bibliographie
418	Waraka	UK récent	Eanna	VI, V et IV	24	11	9	Crue	Riemchen-Nahe	24 x 10-12 x 9 cm.	JORDAN, 1932 (UVB III), pl. 10.
419					18	8	8		Riemchen		
420					24,5	10,5	5,5	Cuite	Rectangulaire	23-26 x 10,5 x 5,5 cm.	
421				V	80	40	15	Crue	Patzten	Les briques sont rarement entières, elles sont souvent cassées pendant le transport du fait de leur poids.	HEINRICH, 1933 (UVB IV), 10-11 ; 1934, 42.
422					52	26	11			52 x 26 x 10-12 cm.	LENZEN, 1967a (UVB XXIII), 10.
423				V (sous IVc)	30,5	11,5	11,5		Riemchen	30-31 x 11-12 x 11-12 cm.	HEINRICH, 1933 (UVB IV), 11.
424					24	12	12			Ne XV 4-5/Oa XV4. « Riemchen von größeren Format ».	SCHMIDT, 1978b (UVB XXVIII), 28.
425				V-IVc	23	8	8				HEINRICH, 1934, 40.
426					29	11	11			Nb XVI 4-5, S-W Außenziegel.	LENZEN, 1963 (UVB XIX), 8.
427					28	14	14			Nb XVI5.	LENZEN, 1963 (UVB XIX), pl. 50a.
428			Remparts sud	V-II	40	20	8		Patzten		HEINRICH, 1934, 42.
429			Eanna	IV	27	12	7		Rectangulaire	Briques rectangulaires plates : <i>Flachziegel</i> , toujours avec 2 ou 3 trous (pour faciliter la combustion).	HEINRICH, 1934, 41.
430					22	9	9		Riemchen		HEINRICH, 1934, 40.
431					20	9	9				
432					18	8	8				
433			Eanna, temple F	IVc	20	9,5	9,5				SCHMIDT, 1967 (UVB XXIII), 30.
434			Eanna		19	8	8				HEINRICH, 1933 (UVB IV), 12.
435					17,5	7,5	7,5				
436					18	7,5	7,5				
437					19	8	8			17-18 x 7,5 x 7,5 cm.	SCHMIDT, 1978b (UVB XXVIII), 27.
438				VI à II	53	11	10	Gypse		Briques de gypse avec des empreintes de natte sur une face. Deux emplois : briques maçonnées avec de nombreux fragments ; soubassement de briques d'argile crues, élévation de briques de gypse cuites.	HEINRICH, 1934, 46.
439				IVb	22	9	9				HEINRICH, 1933 (UVB IV), 15.
440					31	12	12				HEINRICH, 1933 (UVB IV), 18.
441					22	8	8				LENZEN, 1962 (UVB XVIII), 9.
442					17,5	8	8				SCHMIDT, 1983b (UVB XXXI-XXXII), 27.

Briques, périodes d'Uruk et de Djemdet Nasr.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	Cuis.	Forme	Commentaire	Bibliographie
443	Warka	UK récent	Eanna	IVb	20	9	9	Crue	Riemchen		SCHMIDT, 1983b (UVB XXXI-XXXII), 27.
444					20	10	10				
445				IVb ou IVa7	20,5	9,5	9,5			20-21 x 9-10 x 9-10 cm.	LENZEN, 1968 (UVB XXIV), 15, pl. 27.
446				IVa	32	20	9	Cuite	Rectangulaire	Grandes briques cuites rectangulaires.	LENZEN, 1958 (UVB XIV), 21.
447					18	8	8	Crue	Riemchen		JORDAN, 1931 (UVB II), 30.
448					16	6	6				HEINRICH, 1933 (UVB IV), 18.
449					22	8,5	8,5			22 x 8-9 x 8-9 cm.	LENZEN, 1966a (UVB XXII), 22.
450					22	8	8	Cuite		Briques rougies par le feu.	LENZEN, 1961a (UVB XVII), 9.
451			Eanna, temple C	IV a 6	16	6	6	Crue			HEINRICH, 1935 (UVB VI), 8 ; LENZEN, 1936a (UVB VII), 6.
452			Eanna	IVa 4-3	24	10	10			Mauzzüge unter der Ziggurat ; Badehäuser ; Kleines Badehaus.	LENZEN, 1963 (UVB XIX), 8 ; 1965 (UVB XXI), 18.
453					26	10	10			Badeanlage.	LENZEN, 1965 (UVB XXI), 19.
454			Eanna, Großen Hof	IVa 2	24	9	9	Cuite		24 x 8-10 x 8-10 cm. Banquette.	LENZEN, 1961a (UVB XVII), 10.
455					40	17,5	7		Rectangulaire	40 x 17-18 x 7 cm.	LENZEN, 1961a (UVB XVII), 10.
456					12	6	6		Riemchen		LENZEN, 1961a (UVB XVII), 10 ; 1962 (UVB XVIII), 7.
457					33	17,5	7		Rectangulaire		HEINRICH, 1934, 41 ; LENZEN, 1964 (UVB XX), 8.
458					33	17	7				LENZEN, 1961a (UVB XVII), 10.
459			Eanna, temple D		19	8	8	Crue	Riemchen	Terrasse du temple D.	HEINRICH, 1933 (UVB IV), 17.
460					23,5	10	10			23-24 x 10 x 10 cm.	
461					24	11	11				HEINRICH, 1933 (UVB IV), 17.
462					24	11	7,5				
463					22	9	9				
464			Eanna, Riemchen-gebäude	IV a 1	24,5	9,5	9,5			24-25 x 9-10 x 9-10 cm.	LENZEN, 1959 (UVB XV), pl. 40c.
465					32	9	9			Außenmauer und Treppenmauern.	LENZEN, 1958c (UVB XIV), 24, 28.
466					24	8	8			Innerenkammer.	
467			Eanna	IV a 1-III	16	6	6	Crue	Riemchen		LENZEN, 1940 (UVB XI), 16.

Briques, périodes d'Uruk et de Djemdet Nasr.



N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	Cuis.	Forme	Commentaire	Bibliographie							
468	Warka	UK récent-DN	Eanna	IV a I-III	20	9,5	7,5	Crue	Riemchen	52 x 25 x 10-12 cm.	HEINRICH, 1935 (UVB VI), 10. HEINRICH, 1938 (UVB IX), pl. 16c.							
469					A	52	25		11			Patzen						
470						26	11		6									
471						26	11		6									
472						50	25		9				Patzen					
473						25	13,5		7				Rectangulaire					
474					A2	51	26,5		11,5				Patzen					
475					DN	Eanna	III		25				12	6,5	Cuite	Rectangulaire	Sol-bassin.	LENZEN, 1966b (UVB XXII), 24.
476									21				11	5				
477									24,5				10	5				
478	31	18	5	Partie d'une canalisation, bâtiment du niveau III, au-dessus de la terrasse N/S. Briques avec trois empreintes de doigts sur le sommet.														
479	31,5	12	7	Gouttière d'évacuation d'eau d'une cour du temple III. Mortier de bitume, canalisation mesurant une brique de large.														
480	40	20	9	Crue				Patzen	Escalier extérieur, entrée du temple III, briques appareillées avec le terrassement.	HEINRICH, 1933 (UVB IV), 19 ; 1934, 42.								
481	30	12	12								Riemchen							
482	28	14	14															
483	24	8	8															
484	21	10	10															
485	22	8	8															
486	23	9	9															
487	24	11	11															
488	45	25	10		« Gut geformten Patzen ».	Patzen						LENZEN, 1940 (UVB XI), 17. LENZEN, 1959 (UVB XV), 17. LENZEN, 1940 (UVB XI), 16. LENZEN, 1961b (UVB XVII), 14. LENZEN, 1966a (UVB XXII), 21. LENZEN, 1961 (UVB XVII), pl. 32b. LENZEN, 1961 (UVB XVII), pl. 32a. LENZEN, 1936a (UVB VII), 11.						
489	24	10	6										Rectangulaire					
490	20	8	8	Riemchen														
491	22	9	9															
492	20	9,5	7,5															
493	28	8	8															
494	22	9	8					Riemchen-Nahe										
495	42	30	7						Rectangulaire									
	Arch. Siedlung							Cuite		Carrelage de briques crues.	STROMENGER, 1962 (UVB XVIII), 46. STARR, 1939, 38.							
	Pit N 120	N 120 VI						Crue										

Briques, périodes d'Uruk et de Djemdet Nasr.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	C.	Forme	Commentaire	Bibliographie
496	Abu Hatab	DA Akkad	en général		25,5	-	-	Cuite	Plano-convexe	24-27 cm.	HEINRICH, 1931, 137.
497	Abu Qasim	DN DA I	Main structure	II	28	16	8	Crue	Rectangulaire		AL-KASSAR, 1979, 476. Excavations in Iraq, 1977-1978, Iraq 41, 1979, 165.
498		DA I		III	34	18	8				AL KASSAR, 1984, 59-60.
499	Abu Salabikh	DN DA I	West mound, 3G81	pre DA	30	15	-	Crue	Riemchen Plano-convexe	Pré DA, juste au-dessus du niveau UK. Comparées aux <i>plankonvexe Riemchen</i> du niveau I6 d'Uruk (Nissen, 1970, p. 152, n. 60) selon Nissen l'appellation s'applique plus à une forme qu'à la façon dont les briques sont disposées.	POSTGATE et MOON, 1982, 104.
500		DA I	West mound		30	15	8		Plano-convexe		POSTGATE, 1983, 18.
501		DA III	Main mound, 5G65		24	14	8				MATTHEWS et POSTGATE, 1987, 114.
502	Abu Shahrain	DA II-III A	North mound		40	21	11	Crue	Plano-convexe	BPC de grande taille, sans marque de doigts.	SAFAR, MUSTAFA et LLOYD, 1981, 274.
503					20	13	7			BPC avec impressions de doigts.	
504			North mound, palais	III	17	8	7				SAFAR, MUSTAFA et LLOYD, 1981, 286.
505					20	10	7				
506					21	13	6				
507				II	27	12	9				SAFAR, MUSTAFA et LLOYD, 1981, 280.
508					25	12	9				
509					25	15	7			Avec une marque de pouce.	
510					20	15	8				
511				I	24	16,5	5,5			27 x 18 x 4,5 à 21 x 15 x 6,6 cm.	SAFAR, MUSTAFA et LLOYD, 1981, 277.
512					27	18	5				
513					32	20	8		Rectangulaire		
514	Agrab	DA II	Temple de Shara	Interm. foundat.	20	14	8	Crue	Plano-convexe		DELOUGAZ et LLOYD, 1942, 224.
515			Town wall, temple de Shara	Main level	25	16	10			« Normal plano-convex shape ».	DELOUGAZ et LLOYD, 1942, 222.
516			Temple de Shara	Main level I	24	16	5	Cuite		« Baked bricks, wooden molds of two sizes [B 516 et B 517], normal plano-convex ». Phot., fig. 187.	DELOUGAZ et LLOYD, 1942, 239.
517				Main level II	22	15	5			« They are of an unfamiliar shape, being handmade upon a flat surface and by no mean uniform in dimension ». Phot., fig. 184.	
518					-	-	-				

Briques, Dynastique Archaïque et époque d'Akkad.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	C.	Forme	Commentaire	Bibliographie	
519	Ahmad al-Hattu	DA I	Hügel A		37	17	8	Cruë	Rectangulaire		SÜRENHAGEN, 1979, 40 ; 1984, 189. EICKHOFF, 1993, 20.	
520					32	17	8					
521					36,5	17	8,5					
522	Asmar	DA I	Temple d'Abu	Archaic Shrine I	20	8	8	Cruë	Riemchen	Briques cuites accidentellement par un incendie.	DELOUGAZ et LLOYD, 1942, 172 ; FRANKFORT, 1936, 10-11. DELOUGAZ et LLOYD, 1942, 163, 172.	
523					Archaic Shrine II	22	8		5	Plano-convexe		22 x 8 x 5-8 cm. « The walls in general were of sun dried bricks, which at this period were still handmade, without traces of a mold's having been used, and of a fairly prismatic form ».
524						22	8		5	Cuite		« Kiln baked bricks of a notably plano-convex shape and, as usual in this type, made in a mold. It is understandable, however, that bricks which were to be kiln baked for a special purpose would be conveniently made to a standard size and pattern by the more efficient progress, already known and later became universal ». Phot., fig. 129, p. 171.
525				Archaic Shrine III	24	8	5	Cruë		24 x 8 x 5-8 cm. « Somewhat shapeless and irregular, prismatic. They still showed signs of having one or more flattened sides, but a closer examination of these made it clear that they were caused by the bricks struck against a flat surface in the course of shaping them and not by the use of a mold ». Phot., fig. 128, p. 170.	DELOUGAZ et LLOYD, 1942, 171 ; FRANKFORT, 1936, 10-11.	
526				Archaic Shrine IV	22	11	5,5			Traces de moule au moins sur les deux grands côtés : pressage entre deux planches ? Impressions de pouce ou de deux doigts sur la face convexe. Les traces de doigts sont interprétées comme « the brickmaker's distinctive work ».	DELOUGAZ et LLOYD, 1942, 170.	
527		DA II		Square Temple	25	15	5			Empreintes de doigts longitudinales. Dimensions des briques d'un piédestal. Note 11, p. 187 : « It will be noticed here that the brickmaker's individual mark on the bricks is in some cases made with the side of the hand instead of the thumb or fingers ». Phot., fig. 147, p. 186.	DELOUGAZ et LLOYD, 1942, 187.	
528		DA III	Northern palace	Earlier	25	22	13	Cuite			DELOUGAZ, 1967, 184.	
529		DA IIIB	Houses	V b	24	17	10	Cruë	Rectangulaire	Briques plates utilisées avec des BPC dont elles ont les mêmes proportions. Les BPC des niveaux V c-a sont de dimensions variables (cf. Delougaz, 1933, 21).	DELOUGAZ, 1967, 152.	

Briques, Dynastique Archaïque et époque d'Akkad.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	C.	Forme	Commentaire	Bibliographie
530	Asmar		Akkadian building		30	15	7	Crue	Rectangulaire	Briques plates mais certaines sont plano-convexes (B 531), pas d'empreintes de doigts.	FRANKFORT, 1933, 35.
531					30	15	7		Plano-convexe	La plupart des briques sont plates (B 530), mais certaines sont plano-convexes, les deux types ne portent pas d'empreintes de doigts.	
532		DA IIIB Akkad	Northern palace	Main level	30	15	7		Rectangulaire	Avec des BPC (B 533).	DELOUGAZ, 1967, 196.
533					30	15	7		Plano-convexe	Avec des briques plates (B 532).	DELOUGAZ, 1967, 196.
534			Houses J19 :44	IV b	37	37	6,5	Cuite	Carrée		DELOUGAZ, 1967, 153.
535			Houses J20 :48		37	37	7,5				
536			Houses J19 :48		37	37	6,5				
537					34	34	6,5				
538			Houses J19 : 18	IV a	36	36	7,5				
539			Houses J18 :4		37,5	37,5	7,5			Salle de bains : briques cuites lissonnées au bitume.	DELOUGAZ, 1967, 153, 176.
540					37	37	7,5				
541			Houses J19 : 29		36	36	7,5				DELOUGAZ, 1967, 153, 178.
542			Houses G 18		38	38	8			Briques de chant posées contre le mur de briques crues.	DELOUGAZ, 1967, 153, 177.
543					37	37	6	Crue		À peu près de mêmes dimensions que les briques cuites des carrelages.	DELOUGAZ, 1967, 152.
544	Bismaya	DA			24	16	-	Cuite	Plano-convexe	Niveaux récents.	BANKS, 1912, 339.
545					20	13	-			Niveaux anciens.	
546		DA Akkad			36	22	5		Rectangulaire	Briques plates rectangulaires à empreintes de doigts : « <i>grooved bricks</i> ». Différents schémas d'empreintes p. 340.	BANKS, 1912, 341.
547		Akkad		Sargon	46	46	9		Carrée	Briques non inscrites.	
548	Brak	DA	Eye temple	Eye temple	37,5	17,5	7	Crue	Rectangulaire		MALLOWAN, 1947, 55.
549					34	18	9				

Briques, Dynastique Archaïque et époque d'Akkad.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	C.	Forme	Commentaire	Bibliographie
550	Brak	DA	Eye temple	Eye temple	18,5	18,5	-	Crue	Plano-convexe	« Slightly plano-convex, square. Some of the bricks had shallow circular cavities on their surface. These were the only traces of any plano-convexity of the mud brickwork at Brak, and we may deduce the subsequent to the Eye Temple of the Jamdat-Nasr period there had been an E.D. shrine ». Phot., pl. XVIII, 3 (beaucoup trop petite : mais on devine les trous sur les briques).	MALLOWAN, 1947, 54-55, 195.
551		DA Akkad	ER	3	33,5	33,5	8,5		Carrée	Fin DA, début Akkad.	MALLOWAN, 1947, 73.
552					34	34	6	Cuite		Fin DA, début Akkad. Briques cuites perdues dans le remplissage.	
553		Akkad	SS, FS	2	37,5	37,5	8,5	Crue		Les mêmes dimensions que celles des briques du palais de Naram-Sin (B 555).	OATES, D. et J., 1989, 196.
554					37	37	10				
555			Palais de Naram Sin	Naram Sin	36	36	8,5			Nombreuses briques inscrites : Naram-Sin d' Akkad, inscription standard (estampille sur briques crues).	MALLOWAN, 1947, 65-66.
556					37,5	37,5	8	Cuite		Incomplètes : 37,5 x 22,5* x 8 cm. Walker n° 4.	WALKER, 1981, 18.
557			Area SS		37	37	10				OATES D. et J., 1989, 196.
558			Area HP		36	36	8	Crue			MATTHEWS, MATTHEWS et McDONALD, 1994, 187.
559					28	28	8				
560		Akkad UR III	FS	Top level	30	30	6	Cuite			MALLOWAN, 1947, 75 ; OATES, D., 1982, 196.
561	Djemdet Nasr	DN DA I	Main building		60	30	12,5	Crue	Patzen	60 x 28-32 x 10-15 cm.	MOOREY, 1978, 152.
562		DA I	Mound B, 4C88 dump		23	10	7		Plano-convexe	Premiers niveaux à BPC juste après les niveaux DN. « Are, in places, neatly laid in herringbone fashion ».	MATTHEWS, 1989, 242.
563					20	9,5	6,5				MATTHEWS, 1989, 237.
564	Fara	DA I	E 38/39	3	-	-	-	Cuite	Plano-convexe	Légèrement bombées. Sur photo, les bords des longs côtés des briques sont lisses et plats : moulage ou pressage ? Sur les petits côtés c' est moins net. Phot., pl. III a et b, p. 284.	MARTIN, 1988, 104, 284.
565		DA ?	Silos		32	16	-			Forme régulière, sur la face convexe il y a deux trous faits par enfoncement du pouce ou de l'index.	HEINRICH, 1931, 8.
566		DA IIIA	HI 47/48/58	2	25	17,5	5	Crue		25 x 17-18 x 5 cm.	MARTIN, 1988, 36.
567				1	24	18	5	Cuite	Rectangulaire	Grandes briques plates, une empreinte de doigt longitudinale. Avec BPC B 568. Phot., pl. VI, p. 287.	MARTIN, 1988, 37, 287.

Briques, Dynastique Archaïque et époque d' Akkad.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	C.	Forme	Commentaire	Bibliographie
568	Fara	DA IIIA	HI 47/48/58	I	23,5	16	9	Crue	Plano-convexe	Sur photo : une empreinte de doigt longitudinale. Avec B 567. Phot., pl. VI, p. 287.	MARTIN, 1988, 37, 287.
569					18	12	5				MARTIN, 1988, 37.
570		DA IIIB Akkad	Pit I		23,5	18	5,5			22-25 x 17,5-18 x 5-5,5 cm. « The [bricks] are rectangular with slightly rounded corners. They are rather thin and somewhat plano-convex. The convex face had always parallel grooves, made apparently with the finger and following in each case the long axis of the brick. »	MARTIN, 1988, 42.
571			FH, maison III		36,5	19	7,5		Rectangulaire	36-37 x 18-20 x 7-8 cm.	MARTIN, 1988, 104.
572			Wohnhauser		30	16	-	Crue	Plano-convexe	Briques crues et briques cuites pour les carrelages. Deux empreintes de doigts sur la face bombée (cf. fig. 5, p. 10 et pl. 7). Dimensions sur la fig. 5.	HEINRICH, 1931, 9-10.
573	Gidle	DA		6	34	17	11	Crue	Plano-convexe		MALLOWAN, 1946, 136.
574		Akkad		5	44	-	14		Rectangulaire	« The larger were reminiscent of the brickwork used in the Sargonid period at Brak ». »	MALLOWAN, 1946, 134.
575					32	16	17				
576	Gubba	DA I		IV	32,5	15,5	7	Crue	Rectangulaire	30-35 x 15-16 x 7 cm.	Excavations in Iraq, 1977-78, Iraq, 41, 1979, 172.
577				V	33	16	8				FUJII, 1979, 517.
578	Hariri	DA	Temple d'Ishtar, habitations des prêtres	D	28	16	5	Cuite	Plano-convexe	Briques archaïques, très légèrement bombées, p. 9, n. 1 : « Très légèrement bombées, les briques présentent sur la face supérieure un évidement longitudinal réalisé à l'aide du doigt opérant sur l'argile encore molle et avant qu'elle ne soit passée au four. On y voit généralement un moyen destiné à faciliter l'adhérence du mortier. » Phot., pl. XII, 4.	PARROT, 1956, 9.
579	Hiba	ED IIIB		En-anna-tuma I	-	-	-			Briques inscrites d'En-anna-tuma I pour le temple Ebgal, pour un puits et pour le temple Esag.	SOLLBERGER et KUPPER, 1971, 63.
580	Inghara Oheimir	DA III	Area P		24	16	6	Crue	Plano-convexe	Légèrement plus grandes que celles trouvées dans le palais A.	MACKEY, 1929, 83.
581			Mound A		23	14,5	4,5			23 x 14,5 x 3 à 4,5 cm. Briques plano-convexes : « biscuit type ».	MACKEY, 1925, 10.
582					24	16	5			24 x 16 x 4 à 5 cm.	
583		DA III	Palais A, salle 29		23,5	14	5			23,5 x 14 x 4-5 cm. BPC crues épaisses, la majorité d'entre elles sont pleines mais quelques-unes ont une impression de pouce au centre.	MACKEY, 1929, 90.

Briques, Dynastique Archaïque et époque d'Akkad.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	C.	Forme	Commentaire	Bibliographie
584	Inghara Oheimir	DA III	Palais A, salle 29		25	15	4,5	Crue	Plano-convexe	25 x 15 x 4-5 cm. BPC crues épaisses, la majorité d'entre elles sont pleines mais quelques-unes ont une impression de pouce au centre.	MACKAY, 1929, 90.
585			Salle 31		23	15	6	Cuite		23 x 15 x 5-6 cm. Associées à un pavement de pierres.	
586			Salle 33		23	14,5	6			Liaisonnées et enduites de bitume par-dessus.	MACKAY, 1929, 91.
587					25	14	5			25 x 14 x 3-5 cm.	MACKAY, 1929, 88.
588					24,5	17,5	4,5			Les grandes briques ont des « <i>rough projections base</i> », comme si le moule avait été pressé dans l'argile au lieu de l'argile dans le moule. La base est couverte de traces de paille hachée bien que ce matériau n'entre pas dans la composition des briques.	MACKAY, 1929, 89.
589			Salle 14		25	17	6			25 x 17 x 5-6 cm.	MACKAY, 1929, 108.
590			Salle 15		23	13	6			23 x 13 x 4-6 cm.	
591					23,5	16	5			23,5 x 16 x 4-5 cm.	
592			Salle 16		23,5	13	6			23,5 x 13 x 3-6 cm.	
593					25	14	4			25 x 14 x 3-5 cm.	
594					23,5	16	5			23,5 x 16 x 4-5 cm.	
595			Salle 18		24	14	5			24 x 14 x 4-5 cm. Impressions longitudinales de pouce au milieu de la brique.	MACKAY, 1929, 108, 109.
596			Salle 19		21	17	6			21 x 17 x 5-6 cm.	
597			Salle 23		23	15	6			23 x 15 x 5-6 cm.	
598					24	17,5	5,5			24 x 17 x 4,5-5 cm.	
599			Salle 30		24	14	5			24 x 14 x 4-5 cm. Impressions longitudinales de pouce au milieu de la brique.	
600			Salle 33		24,5	17,5	4,5			24,5 x 17,5 x 4-4,5 cm.	
601			Salle 45		18,5	13	4,5			18,5 x 13 x 3-4,5 cm.	
602					20	13,5	4			20 x 13,5 x 3-4,5 cm.	
603					23	15	4,5			23 x 15 x 3,5-4,5 cm.	
604					24	14,5	5			24 x 14,5 x 3-5 cm. Impressions longitudinales de pouce au milieu de la brique.	
605					24,5	16,5	6,5			24,5 x 14,5 x 4,5-6,5 cm. « <i>Shallow mark longitudinally down the middle made with a stick or with the finger</i> ».	
606			Salle 51		20	13,5	6			20 x 13,5 x 3-6 cm.	

Briques, Dynastique Archaïque et époque d'Akkad.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	C.	Forme	Commentaire	Bibliographie
607	Inghara Oheimir	DA III	Palais A, salle 51		24	16	5	Cuite	Plano-convexe	24 x 16 x 4,5-5,5 cm.	MACKAY, 1929, 108-109.
608			Salle 60		24	15	4			24 x 15 x 3-4 cm.	
609			Grande cour (6) et pièce 18	niveau originel	27	16	6			27 x 16 x 5-6 cm. « <i>By their flatness and their unusual size we are led to believe that these bricks were especially made for flooring purposes</i> ».	MACKAY, 1929, 86.
610					21	14,5	5,7	Crue		« <i>Small cushion type</i> » : 8 1/4 x 5 3/4 x 1 1/2 to 2 1/4 inch. ». Habituellement une empreinte profonde du pouce parallèlement au long côté de la brique. Cf. phot., pl. IX 2.	LANGDON, 1924, 69.
611			Palais A		23,5	15,2	6,3			« <i>Large plano-convex thin type</i> » (moins convexes que B 610). 2 empreintes de pouce peu profondes ou des marques irrégulières. Phot. de BPC : pl. IX 2.	LANGDON, 1924, 69.
612					23	15	6			23 x 15 x 3,5-5 cm. Briques des murs et des fondations (ce sont les mêmes). « <i>Small size, small "cushion" type</i> ».	MACKAY, 1925, 9 ; 1929, 75.
613			Palais A, grande cour (6)		23	15	7			23 x 15 x 4-7 cm. Colonnes (diam. 70 cm). Phot. pl. IX 2.	MACKAY, 1929, 86 ; LANGDON, 1924, pl. IX 2.
614			Escalier 34		20,5	13	5				MACKAY, 1929, 91.
615			Portique 42	annexe	17	19	3,5		Voussoir	Briques en voussoir de colonnes « <i>measuring 17 x 24 cm., the smaller end of each brick is 14 cm wide, its thickness is 3,5 cm, the wider end of each brick is slightly curved</i> ». Voir B 616 : mêmes briques : mêmes dimensions mais ce sont des briques cuites, trouvées éparées. Cf. Phot., pl. XXXII, fig. 1 (briques cuites : B 616).	MACKAY, 1929, 99.
616					17	19	3,5	Cuite		Briques cuites trouvées éparées, de même forme et de mêmes dimensions que B 615.	MACKAY, 1929, 100.
617			Pillared Hall ; (45)		35,5	14	7	Crue		Briques de colonne moulées en voussoir (35,5 x 21 et 7 x 7 cm), « <i>flat on both sides, unusually thin ; the broader end of each brick was slightly curved to conform with the circumference of the columns (1 m 50)</i> ». Cf. Phot., pl. XXXII, fig. 1.	MACKAY, 1929, 95.
618			Grande cour		20	13	6,5		Plano-convexe	Grande cour. Briques crues (?) de demi-colonnes engagées.	MACKAY, 1929, 86.
619					20,5	13	6			20,5 x 13 x 3,5-6 cm.	MACKAY, 1925, 9 ; 1929, 85.
620					21	13,5	5			21 x 13,5 x 3-5 cm.	MACKAY, 1929, 93.
621					23,5	14	6	Cuite		23,5 x 14 x 5-6 cm. Rampe.	MACKAY, 1929, 101.

Briques, Dynastique Archaïque et époque d'Akkad.



N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	C.	Forme	Commentaire	Bibliographie
622	Inghara Oheimir	DA III	Palais A		23	15	5	Cuite	Plano-convexe	23 x 15 x 4-5 cm.	MACKAY, 1929, 101.
623					22,5	14,5	5			22,5 x 14,5 x 4-5 cm.	
624					22	14	5			22 x 14 x 4-5 cm.	
625					20,5	13,5	5	Crue		20,5 x 13,5 x 3,5-5 cm. Mur à l'est de l'escalier. Mêmes briques que l'annexe (B 6+27-628) et que l'escalier.	MACKAY, 1929, 92-93.
626					21	15,5	7			21 x 15,5 x 4,5-7 cm. Mêmes dimensions que les briques de l'annexe (B 627).	MACKAY, 1929, 89.
627					21	15,5	7			21 x 15,5 x 4,5-7 cm. Murs de l'annexe sud.	MACKAY, 1929, 76.
628			Pièce 50		20,5	13,5	6,5			20,5 x 13,5 x 4-6,5 cm. Dimension habituelle.	MACKAY, 1929, 99.
629			Pièce 51		24	16	4	Cuite		24 x 16 x 3,5-4 cm. Carrelage. Il s'agit des dimensions des briques du bâtiment original : réutilisation.	MACKAY, 1929, 98.
630					20	13,5	6			20 x 13,5 x 3-6 cm.	
631			Pillared hall (45)		24	16	7			24 x 16 x 5-7 cm. Carrelage lié au bitume. Phot., pl. XXXII, fig. 4.	MACKAY, 1929, 95.
632					23	16	5			23 x 16 x 4,5-5 cm. Carrelage lié au bitume. Phot., pl. XXXVII, fig. 4.	MACKAY, 1929, 95.
633					23	14	6			23 x 14 x 4-6 cm. Carrelage lié au bitume. Une empreinte de pouce au milieu de chaque brique. Phot., pl. XXXII, fig. 4.	
634					21	14	6			21 x 14 x 4-6 cm.	
635					21	14	5			21 x 14 x 3,5-5 cm. Mur à l'est de l'escalier.	MACKAY, 1929, 92-93.
636				Troisième état	24,5	17	5	CrCu		Briques cuites et crues plano-convexes et à empreintes de doigts : « flat biscuit-like shape, sometimes impressed with one or two thumb marks, and sometimes none ».	MACKAY, 1929, 99.
637		DA IIIA	Ziggurat	Red stratrum	19	11	7	Cuite		Proviennent de la destruction partielle de la ziggurat.	WATELIN et LANGDON, 1934, 45.
638					22	13	4,5			Proviennent du monument au pied de la face nord-ouest de la ziggurat.	
639		DA IIIB	Ziggurat Z2		23	13,5	5,5			23 x 13,5 x 4-5,5 cm. Briques bien cuites et moulées, une empreinte de pouce au milieu. Portion d'un des étages carrelé de BPC.	MOOREY, 1966, 25.
640			Ziggurats		19	17	11	Crue			MOOREY, 1978, 88.

Briques, Dynastique Archaïque et époque d'Akkad.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	C.	Forme	Commentaire	Bibliographie
641	Inghara Oheimir	DA IIIB	Ziggurats		17	11	7,5	Crue	Plano-convexe		MOOREY, 1978, 88.
642			Sous le monument Z	Superior stratum	19	13	6				MOOREY, 1966, 28.
643		DA Akkad	Mound Z		19	13	6			« Extremely bombé » (mêmes dimensions que B 642 : mêmes briques ?).	WATELIN et LANGDON, 1934, 6.
644					23	15	7	CrCu			WATELIN et LANGDON, 1934, 55.
645					23	14	6				
646					19	11	7			Présence rare, briques percées de trois trous au centre.	
647					38	19	5	Cuite			
648					28	20	6				
649					20	14	7				
650					17	11	7,5			Utilisées seulement pour la ziggurat.	
651		Akkad	Sous le monument Z	Lower stratum	21	11	5	Crue		BPC, plus grandes que B 642.	MOOREY, 1966, 28.
652			Monument Z		25	10	9			BPC crues jamais cuites, niveau contemporain de la réfection du <i>kisit</i> de la ziggurat, daté de la période sargonide (?)	WATELIN et LANGDON, 1934, 56.
653					35	29	10		Rectangulaire	Briques crues jamais cuites.	
654					46	40	6	CrCu	Presque carrée		
655					39	39	6		Carrée		
656	Ishan Bahriyat	DA I	Südabschnitt II		21	12	8	Crue	Riemchen-Nahe	20-22 x 12 x 8 cm.	HROUDA <i>et al.</i> , 1992, 30.
657					24	14	10				
658					24	11	8			24 x 10-12 x 8 cm.	
659		DA Akkad	Temple de Gula, Verstärkungsmauer	5	25	18	-		Plano-convexe		HROUDA, 1980, 88, fig. 3.
660			Pièce XXIX		20,5	13,5	7,5				HROUDA <i>et al.</i> , 1992, 17.
661					23	23	7	Cuite			
662					26	18	5				
663					19	13	-	Crue		19 x 12-14 cm.	HROUDA <i>et al.</i> , 1992, 19.
664					18	13	-				
665					21	15	-				

Briques, Dynastique Archaïque et époque d'Akkad.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	C.	Forme	Commentaire	Bibliographie
666	Ishan Bahriyat	DA Akkad	T. de Gula, pièce XXIX	5	22	16	-	Crue	Plano-convexe		HROUDA <i>et al.</i> , 1992, 19.
667			Pièce XIX		22,5	16	7		Rectangulaire		HROUDA <i>et al.</i> , 1992, 28.
668					19	15	7				
669					22	13	5,5		Plano-convexe		
670					24,5	16	7	Cuite			
671					30	20	5				
672					27	20	5				HROUDA <i>et al.</i> , 1992, 29.
673	Khafajah	DA	Mound A	En général	21	15	6	Crue	Plano-convexe	21 x 15 x 3-6 cm. « Bricks are made of clay (...) mixed with chopped straw to make them more durable. The mixture was pressed by hand into a wooden form 3 cm or more high. The top was not smoothed off but was left with a camber of 3 cm or less. Usually a depression was made with the thumb to give the mud mortar better grip. Many bricks show impressions of the fingers also. After removal of the frame the bricks were dried in the sun ».	FRANKFORT, JACOBSEN et PREUSSER, 1932, 62.
674					28	15	6	Cuite	Plano-convexe	28 x 15 x 3-6 cm. Briques cuites : drains, bassins, sols, installations hydrauliques. 1 ou 2 impressions de doigts. Dimension la plus commune (pour les plus grandes briques cuites : cf. B 676), entre les deux différentes dimensions possibles.	FRANKFORT, JACOBSEN et PREUSSER, 1932, 63.
675					28	12,5	6		Voussoir	Briques moulées en voussoir (28 x 12-13 x 3 à 6 cm) avec une impression de doigt au milieu.	
676					33	17	8		Plano-convexe	33-33,5 x 17 x 5-8 cm. Drains, bassins, installations hydrauliques, sols. Il s'agit des briques les plus grandes, sans impressions de doigts. Cf. B 674.	
677		DA II	Temple de Sin	Sin VIII	34	19	10	Crue		34 x 19 x 7-10 cm. « Ordinary plano-convex shape ; exceptionally large ». Les dimensions sont probablement une moyenne, sur photographie les dimensions sont plus variées.	DELOUGAZ et LLOYD, 1942, 52.
678		DA IIIA	Temple ovale	Oval II	19	13	-				DELOUGAZ, 1940, 77.
679				Oval III	31	22	-			« Largest PC bricks so far discovered ».	DELOUGAZ, 1940, 77.
680					31	20	12				FRANKFORT, 1933, 75.
681		Akkad	Mound A		30	30	8,5		Carrée	30 x 30 x 7-10 cm.	DELOUGAZ, 1967, 23.
682	Kheit Qasim	DA I	Cimetière		30	15	7,5	Crue	Rectangulaire	30 x 15 x 7-8 cm.	Excavations in Iraq, <i>Iraq</i> 43, 1981, 182.
683					32	16	8				FOREST, 1979, 502.

Briques, Dynastique Archaïque et époque d'Akkad.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	C.	Forme	Commentaire	Bibliographie
684	Maddhur	DA I			32	16	8	Crue	Rectangulaire	30-34 x 15-17 x 7-9 cm. Briques plates rectangulaires, il n'y a pas de BPC à Maddhur.	ROAF <i>et al.</i> , 1984, 116.
685	Madein	DA	Surface		-	-	-	Cuite	Plano-convexe	Briques plano-convexes cuites repérées en surface.	PARROT, 1968, 235. Excavations in Iraq, <i>Iraq</i> , 43, 1981, 185.
686	Muqdadīyeh	Akkad		2 et 3	32	16	7,5	Crue	Plano-convexe		
687					36	18	8		Rectangulaire		
688	Muqqayar	DA	Pit F	Stratum B	20	15	6	Crue	Plano-convexe	Mur en AAP.	WOOLLEY, 1955, 58.
689				Stratum C	25	17	9			<i>Kisā</i> .	WOOLLEY, 1955, 59.
690					20,5	11	7,5				
691				Stratum D	38	18	13		Rectangulaire	Fondations de mur.	WOOLLEY, 1955, 60.
692				Stratum E	28	18	3,5	Cuite		Plates et rectangulaires.	
693					21	10,5	7	Crue	Plano-convexe	Maison au nord-ouest de la rue.	
694					20	13	6			Maison au sud-est de la rue. « <i>Very slightly plano-convex bricks</i> ».	
695			Ziggurat, terrasse	Archaic II	19,5	13	6				WOOLLEY, 1955, 36.
696					37	23	10,5				
697					34,5	23	10		Rectangulaire		
698					21	13	8,5				
699			Ziggurat, mur d'enceinte SE		20	13	7		Plano-convexe	« <i>Very markedly plano-convex</i> ».	WOOLLEY, 1939, 4.
700					19,5	12	7				
701					37	22	11		Rectangulaire	« <i>Bricks virtually flat</i> ».	
702					22	16	7				
703					35,5	21	9			« <i>Flat topped bricks</i> ».	WOOLLEY, 1939, 4.
704			Ziggurat, mur d'enceinte NO		19,5	13,5	7,5		Plano-convexe		
705					37	22	10,5		Rectangulaire	« <i>Flat topped bricks</i> ».	
706					34,5	21	10,5				
707					22	16	8,5				
708					19,5	13	7				
709					16,5	10,5	4		Plano-convexe	« <i>Very slightly plano-convex bricks</i> ».	
710					37	22	11		Rectangulaire	« <i>Flat topped bricks</i> ».	
711					25,5	25,5	12		carrée		
712					22,5	15	10		Plano-convexe	« <i>Slightly plano-convex bricks</i> ».	

Briques, Dynastique Archaïque et époque d'Akkad.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	C.	Forme	Commentaire	Bibliographie
713	Muqqayar	DA	Ziggurat, mur d'enceinte NO extérieur	Archaic II	20	13	6		Plano-convexe		WOOLLEY, 1939, 4.
714					27	27	11,5		Carrée	Briques plates.	
715					23	15	-		Plano-convexe		
716					21	14	7	Crue			
717					37	21	9,5			« Bricks so slightly plano-convex that they should properly be termed flat topped. »	WOOLLEY, 1939, 3.
718					34	21	11		Rectangulaire	Briques plates.	
719					37	37	9,5		Carrée		
720					26	24	11		Plano-convexe		
721			Ziggurat		19	11	5,5				
722					22	12	6,5				
723			Terrasse de la ziggurat	Archaic I	20	16	7,5	Cuite		Certaines avec une impression de doigt, longue dépression étroite.	WOOLLEY, 1932, 379-380.
724					24,5	17	7,5			24-25 x 16-18 x 7-8 cm.	
725					20	14	9	Crue		Murs.	
726					19	-	7	Cuite	Rectangulaire	Fragment d'une brique cuite.	WOOLLEY, 1939, 7.
727					16,5	-	5		Plano-convexe	« Fragments of two burnt bricks, so slightly p.c. as to be almost flat. »	WOOLLEY, 1939, 8.
728					24	16	6			Mur de terrassement, derrière le revêtement de pierre.	
729					24	15,5	-			« Plano-convex bricks of the flat type ». »	WOOLLEY, 1939, 9.
730			SE temple kitchen		24	16	-			« Medium convexity ». »	WOOLLEY, 1939, 11.
731			NW temple kitchen, room 1		23	15	7				WOOLLEY, 1939, 21.
732					20	16	-				
733			NW Kitchen, room 2		24,5	16	-			« Slightly p.c. with a single thumb-print frog or a long narrow frog. »	WOOLLEY, 1939, 22.
734					28	17	-			« Mostly broken, plano-convex bricks, but some flat. »	
735					38,5	38,5	-				
736			Temenos, NW wall, shrine C	2 bis	24,5	15,5	-			Réutilisation à l'époque kassite (niveau 2 bis), en carrelage, de briques plano-convexes cuites.	WOOLLEY, 1965, 67.

Briques, Dynastique Archaïque et époque d'Akkad.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	C.	Forme	Commentaire	Bibliographie
737	Muqqayar	DA III	E-dub-lal-maḥ		23	16	7,5	Crue	Plano-convexe		WOOLLEY, 1965, 23.
738			Cour de Nanna		30	18	-				
739			Pit G		24	19	14			« Bricks strongly plano-convex ».	WOOLLEY, 1955, 70.
740			Site EH		23	13,5	-				WOOLLEY, 1955, 82.
741				23	13,5	-					WOOLLEY, 1955, 81.
742				23	13,5	-					WOOLLEY, 1955, 80.
743				30	20	-		Cuite			WOOLLEY, 1955, 81.
744				2	29	18	7,5			Deuxième niveau DA.	WOOLLEY, 1939, 22-23.
745			NW temple Kitchen	Ur I	25	18,5	8	Crue			
746					24,5	17	7,5		Cuite		Certaines à une seule empreinte de pouce, certaines avec un long sillon étroit, certaines sans rien.
747					20,5	14,5	9			Dimensions plus exceptionnelles que B 746. Une empreinte de doigt sillon.	
748			Ziggurat, 6 temples		23	15	6,5			« Strongly plano-convex ».	WOOLLEY, 1939, 19.
749			E service court		27,5	16	5			« Flatest type of BPC, no thumb marks in the top ».	WOOLLEY, 1939, 17.
750				24	18	4,5					
751					23	15,5	-			Drain.	WOOLLEY, 1939, 15.
752					23,5	16	7			Modérément convexes, une empreinte de pouce simple.	
753			Ziggurat, terrasse		21	14	7			Mur.	WOOLLEY, 1939, 7.
754					25	18	8				
755		DA IIIIB	Ziggurat, 6 temples	Ur II	20	13	-	Crue		Modérément plano-convexes.	WOOLLEY, 1939, 19.
756			E-dub-lal-maḥ		-	-	-	Cuite	Carrée	« Large square bricks, bearing on one side impressed finger-marks. Bricks of the sort which we have learnt to associate with the unknown second dynasty of Ur ».	WOOLLEY, 1925, 395.
757		DA IIIIB Akkad	Mausolée de Šulgi		27	17	10	Crue	Plano-convexe	Ces briques plano-convexes recouvrent de puits construits en BPC et en briques plates.	WOOLLEY, 1932, 360-361.
758			PG/1848		26	16	8,5		Rectangulaire	Remplissage.	WOOLLEY, 1932, 364.
759		Akkad Lagaš	Cour de Nanna		36,5	36,5	-		Carrée	« Might date to Gudea or even to the Sargonic Period ».	WOOLLEY, 1939, 79.

Briques, Dynastique Archaique et époque d'Akkad.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	C.	Forme	Commentaire	Bibliographie
760	Nuffar	DA	North temple	Tous	22	15,5	6	Crue	Plano-convexe	21-23 x 15-16 x 5-6,5 cm.	Mc COWN <i>et al.</i> , 1978, 4.
761			Sounding H		19	16	6			19 x 16 x 4-6 cm.	Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 153.
762			Temple d'Enlil	EN VI	27	17	6			Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 3.	
763		DA II	North temple, locus 110	NT V	26	17	6		26 x 17 x 4-6 cm. Impressions de pouce ou d'articulation sur le sommet (« thumb or knuckle impression on top »).	Mc COWN <i>et al.</i> , 1978, 12.	
764		DA III	North temple	NT IV	35	23,5	5	Crue		35 x 23,5 x 3-5 cm.	Mc COWN <i>et al.</i> , 1978, 18.
765			North temple, cella, locus 60		21	16	6,5			21 x 16 x 5-6,5 cm.	Mc COWN <i>et al.</i> , 1978, 19.
766			North temple, bât. résidentiels	NT III	21	15	6		19-23 x 13-17 x 4-8 cm. « Small oval lumps of clay ». Utilisés en même temps que des BPC.	Mc COWN <i>et al.</i> , 1978, 4.	
767			North temple, other structures		23	17,5	7		23 x 17-18 x 6-8 cm.	Mc COWN <i>et al.</i> , 1978, 22.	
768					19	13	8				
769		DA Akkad	Temple d'Enlil, pièce 13	EN VI	26	17	4,5				Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 4.
770			Temple d'Enlil		46,5	46,5	-		Carrée		
771			W.A. 50c	X	33	15	7,5		Plano-convexe		GIBSON, 1975a, 71.
772					22	15	5				
773					26	15	4,5				
774		Akkad		VIII	30	15	11			30 x 15 x 8,5-11 cm.	GIBSON, 1975a, 73.
775			North temple, others structures	NT II	23	17	7			23 x 17 x 4-7 cm.	Mc COWN <i>et al.</i> , 1978, 24.
776					25	15	7			25 x 15 x 4-7 cm.	
777			North temple		20	16	8			20 x 16 x 4-8 cm. Floor 3, mur NO, locus 5.	Mc COWN <i>et al.</i> , 1978, 25.
778					22	17	7			22 x 17 x 3-7 cm. Floor 3, mur NO, locus 17.	Mc COWN <i>et al.</i> , 1978, 25.
779					22,5	16,5	7			22,5 x 16,5 x 4,5-7 cm. Floor 2, mur NO, locus 18.	
780			North temple, room 6	NT I	27,5	16	7			27-28 x 16 x 4,5-7 cm.	
781			Scribal quarter	TB XIII-XI	22,5	15	6			21-24 x 14,5-46 x 3-4 cm.	Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 35.
782					26	12,5	5		Rectangulaire	26 x 12-13 x 5 m.	
783					23	15	5,5			22-23,5 x 14-6 x 5-6 cm.	
784			Scribal quarter, house M	TB XI	38	38	7		Carrée		Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 43.

Briques, Dynastique Archaïque et époque d'Akkad.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	C.	Forme	Commentaire	Bibliographie		
785	Nuffar	Akkad	Scribal quarter Temple d'Emil	TB X	41	20	9	Crue	Rectangulaire		Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 35.		
786				EN VI, sol 1	24	15	6,5					Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 4.	
787					39	39	-			Carrée	Briques peintes devant la zigourat.		
788					Naram-Sin d'Akkad	39	39		8			Briques inscrites de Naram-Sin.	Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 1.
789						40	40		8				
790						40	39		7				
791						39	39		7,5				
792						40	40		7,5				
793						31	19		7,5		Rectangulaire		
794						30	30		8		Carrée		
795						39	20		7		Rectangulaire		
796						38	20		7				
797						39	38		7,5				
798						39	39		8				
799			Šar-kali-šarri	37	20	8		Rectangulaire	Briques inscrites de Šar-kali-šarri.				
800	Obeid	DA IIIA	Temple de Ninhursag	E-anni- padda	21	14	4	Cuite	Plano-convexe	« <i>Cushion shaped or plano-convex bricks. In the top : a deep finger print impression, or two such, which give a lodgement for the mortar.</i> »	WOOLLEY, 1924, 330.		
801					28	18	8	Crue			WOOLLEY, 1924, 336.		
802					20,3	15,2	4	Cuite		8 x 6 x 1 5/8 inches. Avec deux trous côte à côte sur la face convexe. Les trous sont placés en diagonale à travers la face bombée de telle façon qu'ils semblent être conçus pour le transport de la brique, par l'insertion du pouce ou de l'index quand elle était humide. Ils peuvent également avoir eu pour fonction de fournir un « accrochage » au mortier de bitume.	HALL et WOOLLEY, 1927, 13-14, 63-64, 66.		
803					28	18	7,5	Crue		E-anni-padda ?	HALL et WOOLLEY, 1927, 62-64.		
804					31,5	22	4		Rectangulaire	30-31 x 21-23 x 4 cm. Carrelage, briques associées aux BPC « normales ».			
805		DA IIIB Akkad		2 <sup>e</sup> période	30,5	22,5	8	Cuite		Une ou deux empreintes de doigts 30-31 x 21-23 x 8-8,5 cm.			
806					23	17	8	Crue					

Briques, Dynastique Archaïque et époque d'Akkad.



N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	C.	Forme	Commentaire	Bibliographie
807	Razuk	DA I-II	Bâtiment rond	II	31	16	7	Crue	Rectangulaire	Murs DN et GE.	GIBSON (éd.), 1981, 70-71.
808					32	18	8			Briques très similaires à B 807, murs DH et DI.	
809					35	17	8			Briques crues cendrées.	
810					33	16	7		Plano-convexe	30-33 x 16 x 7 cm. Briques rouge-brun légèrement plano-convexes.	
811			Mur 6K		33	16	8		Rectangulaire	32-34 x 6 x 8 cm. Briques crues rouges.	
812			Locus 400		30	16	7		Plano-convexe		GIBSON (éd.), 1981, 70.
813			Mur DJ	IV	30	12	8			Probablement plano-convexes, ce sont les briques les plus courantes.	GIBSON (éd.), 1981, 64.
814					30	15,5	7			30 x 15-16 x 7 cm. Probablement plano-convexes, moins courantes dans le mur que B 813.	
815			Locus 49		31,5	16	8		Rectangulaire	30-33 x 16 x 8 cm.	
816			Murs GJ, GO	IV	29	14,5	9,5		Plano-convexe	28-30 x 14-15 x 6-7 à 8-11 cm.	GIBSON (éd.), 1981, 63.
817			Mur HE	VA	32,5	16	9			32-33 x 15-17 x 9-9,5 cm.	GIBSON (éd.), 1981, 53.
818			Mur FQ		27	17	9			24-30 x 17 x 5,5-9 cm. « <i>Some plano-convex, but some others flat</i> » (B 819).	
819					27	17	5,5		Rectangulaire	24-30 x 17 x 5,5-9 cm. « <i>Some plano-convex</i> [B 818] <i>some others flat</i> ».	
820			Mur FP		31	18,5	7			31-32 x 18-19 x 7 cm.	
821			Locus 92		24	16	9				GIBSON (éd.), 1981, 57.
822			Locus 68		30,5	23	9			27-34 x 23 x 9 cm.	GIBSON (éd.), 1981, 53.
823			South room		30,5	14,5	7,5			30-31 x 14,5 x 7-8 cm.	GIBSON (éd.), 1981, 52.
824			Locus 455		28	13	6,5			28 x 12,5-13 x 6,5-7 cm.	
825			Mur DY		27	16,5	7			27 x 16,5 x 6,5-7 cm.	
826					32,5	16,5	8		Plano-convexe	31-33 x 16-17 x 7,5-8,5 cm. « <i>Slightly plano-convex with raked finger marks on the convex surface</i> ».	GIBSON (éd.), 1981, 51.
827			Mur DZ		30,5	16	7			30-31 x 16-16,5 x 6,5-7 m.	
828					30	17	6			30 x 17 x 6-6,5 cm.	
829			Murs DQ et DV		32	16	8				GIBSON (éd.), 1981, 57.
830			Mur DZ		30	15	6,5				GIBSON (éd.), 1981, 51.
831			Mur GM		32	16	8				GIBSON (éd.), 1981, 55.
832			Mur GZ	VB	31	17,5	7			30-32 x 17-18 x 6-8 cm.	GIBSON (éd.), 1981, 44.

Briques, Dynastique Archaïque et époque d'Akkad.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	C.	Forme	Commentaire	Bibliographie
833	Razuk	DA I - II	Mur C		31	15	7,5		Plano-convexe	Les briques des murs C, L, M, N, O, P et DE « were plano-convex in shape and measured 28-34 x 14-16 x 7-8 cm. Although only slightly convex they where find in the DA period, but were universally thought to be absent in the Hamrin until we began to demolish some of our walls. The bricks of earlier levels, however, and reportedly all the other bricks in DA sites in the Hamrin, seem to have been flat. It is probably significant that neither these nor other BPC found in Razuk were laid in a herring bone pattern ».	GIBSON (éd.), 1981, 45.
834			Mur J		34	16	7				GIBSON (éd.), 1981, 47.
835			Mur DS		30	16	8			Mélange d'argile rouge et grise dégraissée avec des charbons.	GIBSON (éd.), 1981, 48.
836			Locus 99		32	15,5	8			32 x 15-16 x 8 cm.	
837			Mur FF		33	16	8			32-34 x 16 x 8 cm.	
838			Mur HG		31	16	8			30-32 x 16 x 8 cm.	GIBSON (éd.), 1981, 43.
839			Bâtiment rond	VB	35	15	9		Plano-convexe	35 x 15 x 8-10 cm.	GIBSON (éd.), 1981, 42-43.
840					35	17	7				
841				VI	33	19	7,5		Rectangulaire	30-36 x 18-20 x 7-8 cm. Murs DR, N et B et la plupart des murs de partition. Briques plates et rectangulaires.	GIBSON (éd.), 1981, 30.
842					40	19,5	7			40 x 19-20 x 7 cm.	
843					30	17,5	7,5				
844			West room		32	16	10				
845			Entry room, Mur FE	VI A	30,5	16	7,5			30-31 x 15-17 x 7-8 cm.	GIBSON (éd.), 1981, 38.
846					35	16	7,5				
847			Mur GP		32	16	7			35 x 15-17 x 7 - cm.	GIBSON (éd.), 1981, 39.
848			Locus 444		36	18	8				GIBSON (éd.), 1981, 38.
849			Locus 455	VI B	32	16	8			30-34 x 15-17 x 7-8,5 cm.	GIBSON (éd.), 1981, 35.
850	Sinkara	DA	B 33		23	17	6	Crue	Plano-convexe		Observation personnelle, nov. 1989.
851					22	15,5	6,5				
852					22	16,5	7				
853					22	17	6				
854					27	17,5	10			Vues en surface uniquement.	

Briques, Dynastique Archaïque et époque d'Akkad.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	C.	Forme	Commentaire	Bibliographie
855	Sinkara	DA	B 33		22	17	6	Crue	Plano-convexe		Observation personnelle, nov. 1989.
856	Songor A	DA I	Ouest du tell		34	17	-	Crue		Pas de précision quant à la forme.	Excavations in Iraq, <i>Iraq</i> 43, 1981, 189.
857		DA	Western area		40	20	8		Rectangulaire		MATSUMOTO, 1987, 190.
858	Suleimeh	DA			28	14	7	Crue	Rectangulaire		Excavations in Iraq, 1977-1978, <i>Iraq</i> 41, 1979, 169.
859	Suse	Akkad anc.	Acropole	2	35	35	7	Crue	Carrée	Avec des demi-briques.	STEVE et GASCHE, 1971, 17.
860		Akkad réc.		1	32	32	7,5			32 x 32 x 7-8 cm.	STEVE et GASCHE, 1971, 15.
861	Tasal al-Kufar	DA			32	17	8	Crue	Rectangulaire		AL-SHUKRI, 1983, 11.
862					34	17	8				
863					38	18	9				
864	Tello	DA			22	16	9	Crue	Plano-convexe	Briques bombées : BPC ; 19 cm de hauteur semble être une erreur d'impression.	GENOUILLAC, 1934, 65.
865			Teil V, Sud		30	20	-	Cuite		Briques archaïques bombées. Empreintes : aigle héraldique de Lagaš et lion soutenant le disque solaire (deux briques : l'une avec l'aigle, l'autre avec les deux). Également des marques à l'index : trait ou croix. Sur la face bombée de quelques briques, on note des cannelures grossières dues, selon Cros, aux lits de roseaux que l'on plaçait avant l'opération de la cuisson entre les couches de briques encore fraîches.	CROS, 1910-1914, 309.
866		DA IIIA	Teil K	avant Ur Nanše	20	13	5			« Construction inférieure ».	PARROT, 1948, 56.
867		DA IIIB		Ur Nanše	30	20	5			« Construction d'Ur Nanshe ». Briques oblongues, plano-convexes. Marquées du pouce.	PARROT, 1948, 60.
868					29,5	29,5	6,5		Carrée	Briques inscrites d'Ur-Nanše.	BEHRENS, 1985, 230.
869			Construction d'Eannadu, puits	Eannatum	30	20	5		Plano-convexe	Briques oblongues et bombées, deux empreintes, pouce et index. Inscription d'Eannatum. <i>LAPO</i> 3, n° 1C5c. Walker n° 1 : 31*-29,5 x 19-21,5 x 4-5 cm.	PARROT, 1948, 63-65 ; SOLLBERGER et KUPPER, 1971, 61 ; WALKER, 1981, 17.
870					32	25	5	CrCu	Oblongue		
871			Teil K, massif d'Entemena		33	24	6	Crue	Oblongue mais plate		
872			Teil V, grand puits		32	21	5	Cuite	Plano-convexe	Deux empreintes de doigts « type Eannadou ».	CROS, 1910-1914, 253-254.
873					30	19	-		Rectangulaire	Sans empreinte, plates.	

Briques, Dynastique Archaïque et époque d'Akkad.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	C.	Forme	Commentaire	Bibliographie
874	Tello	DA IIIB	Tell V, canal couvert	Eannatum	30	20	6	Cuite	Plano-convexe	Briques inscrites d'Eannatum. Briques bombées marquées de 2 doigts.	CROS, 1910-1914, 253-254.
875					28	26	5,5		Presque carrées	Walker n° 2.	WALKER, 1981, 18.
876			Tell K	Entemena	32	22	5		Rectangulaire	Briques plates avec sillon longitudinal.	PARROT, 1948, 65-66.
877					31	22	-		Plano-convexe	Époque d'Entemena. Un sillon longitudinal.	CROS, 1910-1914, 253-254.
878					34	24	-				
879					33,5	35	-		Trapézoïdale	Époque d'Entemena. Deux sillons longitudinaux.	
880					30	22	-		Rectangulaire	Briques plates, un ou deux traits longitudinaux : Entemena et ses successeurs.	
881			Tell P, porte du diable		32	24	-			Briques oblongues, rappellent les briques archaïques d'Entemena, mais rempli ? (Cros). « Les caractéristiques de sa maçonnerie nous incitent à proposer, comme l'avait fait déjà Genouillac (1934, 71) pour d'autres raisons, une datation correspondant à l'âge de ses briques, c'est-à-dire, le Proto-dynastique III B. » (Besenval.)	CROS, 1910-1914, 272 ; BESEINVAL, 1984, 87.
882		Akkad Guti	Tell V (tell des tablettes)	Sargon, Ur-Bau	47	47	-		Carrée	« Comme celles d'Ur-Bau, employées même avant ce patési, dès l'époque d'Agadé ».	CROS, 1910-1914, 230.
883	Umm el-Jerab	DA Akkad	Sommet du tell	Inférieur	17	11	6	Crue	Plano-convexe	Briques plates.	GIBSON, 1972b, 237.
884				Supérieur	25	13,5	9		Rectangulaire		
885	Umm el-Jir	DA IIIB Akkad	Area B	21	23	19	8	Crue	Plano-convexe		GIBSON, 1972b, 245.
886		Akkad	Area D	Phase II	26	15	6			Avec B 887.	GIBSON, 1972b, 249.
887					22	15	6			Avec B 886.	
888					15	12	4				
889					22	12	6				
890					26	15	7			26 x 15 x 6-8 cm.	GIBSON, 1972b, 252.
891				Phase III	32	16	8		Rectangulaire	Briques rectangulaires plates.	GIBSON, 1972b, 254.
892				Phase IV	32	16	8				GIBSON, 1972b, 256.
893			Area C		32	16	8				
894			Area F		40	20	7,5			Briques rectangulaires plates. Avec des demi-briques.	GIBSON, 1972b, 267.
895	Warka	DA I	Eanna	Ia	20,5	11,5	6,5	Crue	Plano-convexe	20-21 x 11-12 x 4-6,5 cm.	JORDAN, 1931 (UVB II), 17.
896					22	15,5	7			2 2 x 15-16 x 4-7 cm.	
897					29	17	6	Cuite			

Briques, Dynastique Archaïque et époque d'Akkad.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	C.	Forme	Commentaire	Bibliographie
898	Warka	DA I	Eanna	Ia	24,5	17	7	Cuite	Plano-convexe		JORDAN, 1931 (UVB II), 16-17.
899					25	17	5,5				
900					27	17	5				
901					24	17,5	5				
902				Ib	21	9	9	Crue	Riemchen	20-22 x 9 x 9 cm : « <i>langlichen, parallelepipedischen Lehmziegel mit quadratischen querschnitt : Riemchen, wie sie in der deutschen Handwerker Sprache heißen</i> ».	JORDAN, 1931 (UVB II), 20.
903			II	22	11	6	Cuite		Plate avec une légère bosse	Briques plates avec une légère bosse, pour le niveau II.	LENZEN, 1937 (UVB VIII), 9, 14.
904				II-I	40	28	9	Crue	Patzzen		LENZEN, 1940 (UVB XI), 17.
905				II-I7	27	12	6		Plate avec une légère bosse	26-28 x 12 x 6 cm. Briques plates avec une légère bosse pour le niveau II et I7.	LENZEN, 1937 (UVB VIII), 14, 16.
906				I/6	30	20	10	Eanna, P XIII	Patzzen		LENZEN, 1936a (UVB VII), 18.
907				I/5	35	21	10		Rectangulaire		HEINRICH, 1935 (UVB VI), 17, pl. 9a-b.
908					20,5	9	8		Riemchen Plano-convexe		HEINRICH, 1935 (UVB VI), pl. 9a-b.
909				I/4	27	14	6		Plano-convexe	Eanna. « <i>Regelrechte plankonvexe</i> ».	HEINRICH, 1935 (UVB VI), 17.
910					19	10	7	Riemchen Plano-convexe			HEINRICH, 1935 (UVB VI), pl. 9a-b.
911				I/3	20	9	8		Riemchen		HEINRICH, 1935 (UVB VI), pl. 9a-b.
912				I/2	20	9	8	Pe XV 5			HEINRICH, 1935 (UVB VI), pl. 9a-b.
913				I/1	38	26	8		Patzzen		LENZEN, 1940 (UVB XI), 6.
914			I XVIII	I	22	12,5	7,5	Plano-convexe		21-23 x 11-14 x 7-8 cm.	NISSEN, 1972 (UVB XXVI-XXVII), 91.
915			Eanna		21	15	10		20-22 x 15 x 10 cm. Plus récentes que B 916.		
916					25	17	10	Murs à l'intérieur du rempart.		24-26 x 17 x 10 cm.	
917			Stadtmauer, J.4		25	17	8				
918					23	15	6	25 x 16-17 x 8 cm.			
919					23,5	16	8				
920					20	10	7	23-24 x 15 x 6 cm.			
921			Stadtmauer, J.7		20,5	11	6				20-21 x 10-12 x 5-7 cm. Rempart, « <i>Verbrämung I</i> ».
922					25	15	7	Rempart, « <i>Aussenmauer</i> ».			
923					21	12	7				20-22 x 12 x 7 cm. Rempart, « <i>Kernmauer</i> ».

Briques, Dynastique Archaïque et époque d'Akkad.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	C.	Forme	Commentaire	Bibliographie
924	Warka	DA	K/L XII Ringmauer	phase V (= I)	20,5	9,5	7,5	Crue	Rienchen Plano-Convexe	20-21 × 9-10 × 7-8 cm.	NISSEN, 1970, 128-129.
925			K/L XII	phase IX (= I ?)	23	11	8,5		Rectangulaire	22-24 × 10-2 × 8-9 cm.	NISSEN, 1970, 131.
926	Wilaya	AKK			-	-	-	Crue	Plano-convexe	BPC : phot., pl. XII.	MADHLUM, 1960, pl. XII.

Briques, Dynastique Archaïque et époque d'Akkad.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	Cuis.	Inscription	Commentaire	Bibliographie
927	Hiba	Lagaš	Area B	Gudéa	32	32	8	Cuite	Gudéa		CRAWFORD, 1974, 30.
928			Bagara		34	34	12			Inscription de Gudéa sur la face inférieure.	HANSEN, 1978, 82.
929	Sinkara	Lagaš	Surface	Gudéa	-	-	-	Cuite	Gudéa	Briques trouvées en surface.	ARNAUD, 1971, 298.
930	Tello	Akkad-Guti	Teil V	Sargon, Ur Bau	47	47	-	Cuite		Inscription d'Ur Bau gravée et non estampillée.	CROS, 1910-1914, 230.
931				Ur Bau	27	15	7			Walker n° 9.	BEHRENS, 1985, 230.
932				Gudéa	31	30,5	7,5		Gudéa	Walker n° 6 : briques en voussoir : rayon 27 cm, grande douelle 20 cm, petite douelle 7 cm, avec deux empreintes de doigts sur le bout le plus étroit.	WALKER, 1981, 21.
933					27	20	7			Walker n° 6.	WALKER, 1981, 18-19.
934					31,5	31,5	7			Walker n° 5.	
935					31	31	6,5				
936			Rempart de Gudéa		35	33	15			Pilier de fondation, dans le pilier une tablette de fondation de Gudéa.	GENOUILLET, 1936, 2-3.
937					34	34	9	Crue		Dimension correspondant, en tenant compte du retrait produit par la cuisson, à la dimension des briques cuites qui portent l'inscription de Gudéa.	CROS, 1910-1914, 305.
938					34	34	9				PARROT, 1948, 148.
939			Hypogée des Patésis	Ur-Ningirsu	31,5	31,5	5,5	Cuite	Ur -Ningirsu	Cf. LAPO 3, n° IIC4b et IIC4d.	PARROT, 1948, 216 ; SOLLBERGER et KUPPER, 1971, 117.
940					30	19	6			Mur effondré. Briques faites à la main.	PARROT, 1948, 148.
941					28	19	6,5			Briques faites au moule avec des traces de doigts sur la face supérieure plane.	
942			Construction énigmatique	Pirig-me	-	-	-		Pirig-me	Briques inscrites de Pirig-me pour le barrage du canal Ursag-ani. Selon Sollberger et Kupper, il s'agit très probablement de la « construction énigmatique ».	SOLLBERGER et KUPPER, 1971, 118-119.
943				Nam-mahazi	30	27,5	7		Nam-mahazi	Walker n° 11.	WALKER, 1981, 22.

Briques, périodes Guti et de Lagaš.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	C.	Inscription	Commentaire	Bibliographie
944	Abu Habba	UR III		Amar-Suen	31,5	31,5	7	Cuite	Amar-Suen	30,5-33 x 29,5-33 x 5,5-8 cm ; demi-brique : 30-34 x 15,5-16,5 x 7-7,5 cm ; quart de brique : 17 x 16,5 x 7-7,5 cm. Walker n° 23.	WALKER, 1981, 29-30.
945	Abu Hatab	UR III	en général		31,5	31,5	-	Cuite	Amar-Suen	30-33 x 30-33 cm. Une inscription d'Amar-Suen.	HEINRICH, 1931, 137.
946	Abu Shahrain	UR III		Ur-Nammu	31,5	30	7,5	Cuite	Ur-Nammu	Walker n° 14.	WALKER, 1981, 24.
947			Mound 1, ziggurat		27	16	7	Crue		Mêmes dimensions que les briques crues du cœur de la ziggurat d'Ur. Briques inscrites : 2 briques complètes et un fragment en surface.	SAFAR, MUSTAFA et LLOYD, 1981, 65.
948				Amar-Suen	26,5	26,5	6	Cuite	Amar-Suen	Inscription sur une colonne sur 1 ou 2 des faces plates des briques et également sur un côté. Walker n° 26 : 25,5-27,5 x 25-27 x 5,5-7,5 cm et demi-brique : 26-27,5 x 13,5-18 x 7,5 cm.	SAFAR, MUSTAFA et LLOYD, 1981, 65 ; WALKER, 1981, 29-30.
949					31,5	31,5	7			30,5-33 x 29,5-33 x 5,5-8 cm ; demi-brique : 30-34 x 15,5-16,5 x 7-7,5 cm ; quart de brique : 17 x 16 x 7,5 cm. Walker n° 23 et LAPO 3 n° IIIA3h.	WALKER, 1981, 29-30 ; SOLLBERGER et KUPPER, 1971, 150.
950	Asmar	Gutl-UR III	Houses : J19	III	40	38	7,5	Cuite			DELOUGAZ, 1967, 153.
951					37	37	7,5				
952					38	38	7,5				
953			Houses : J20	II	43	43	7				
954					35	35	7				
955					33	33	6				
956		UR III		Šulgi					Šulgi	Briques inscrites de Šulgi pour l'Esikil à Ešnunna. LAPO 3 n° IIIA2j et k.	SOLLBERGER et KUPPER, 1971, 141-142.
957	Bismaya	UR III		Ĥabaluge				Cuite	Ĥabaluge	Brique inscrite d'Ĥabaluge, gouverneur d'Adab (Bismaya) sous la troisième dynastie d'Ur. LAPO 3, n° IIIIC 1b.	SOLLBERGER et KUPPER, 1971, 164.
958				Amar-Suen	31,5	31,5	7		Amar-Suen	30,5-33 x 39,5-33 x 5,5-8 cm ; demi-brique : 30-34 x 15,5-16,5 x 7-7,5 cm ; quart de brique : 17 x 16,5 x 7,5 cm. Walker n° 23.	WALKER, 1981, 29-30.
959	ed-Der	UR III	Sondage A	IVb	40	40	8,5	Crue		Locus 2, 6 et 7.	DE MEYER (éd.), 1984, 7.
960					38	38	8			Secteur E : murets.	
961				IIIId	30	23	8			C'est la première fois qu'un matériau de remplissage (terres archéologiques) pour les briques est attesté dans le sondage A.	DE MEYER (éd.), 1984, 15.
962					25	16	8				
963					38	38	8			Murs 7-73, 76-77, 90-91, socle 91 A-B.	

Briques, période de la troisième dynastie d'Ur.



N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.		C.	Inscription	Commentaire	Bibliographie	
							Crue	Cuite					
964	ed-Der	UR III	Sondage A	III d	42	42	8	8	Crue		Locus 2, 6 et 7-8.	DE MEYER (éd.), 1984, 15.	
965					32	32	8	8	Cuite				
966					26	18	8	8	Crue				Mélangées avec des briques carrées (B 967-969) dans un mur.
967					38	38	8,5	8,5					
968					40	40	8,5	8,5					
969					42	42	8	8					
970	Ishan Bahriyat	UR III	Südschnitt, Süd	Amar-Suen	31,5	31,5	7	7	Cuite	Amar-Suen	30,5-33 x 29,5-33 x 5,5-8 cm ; demi-brique : 30-34 x 15,5-16,5 x 7-7,5 cm ; quart de brique : 17 x 16,5 x 7-7,5 cm. Walker n° 23.	WALKER, 1981, 29-30.	
971			Nordabschnitt		34	34	7	7					
972	Lahm	UR III		Amar-Suen	28	16	8	8	Crue	Amar-Suen		HROUDA et al., 1987, 12-13.	
973					27,5	17,5	8	8					
974					25	17	8,5	8,5					
975					23	15,5	8	8					
976					25	17	-	-					
977	Lahm	UR III		Amar-Suen	31,5	31,5	7	7	Cuite	Amar-Suen	30,5-33 x 29,5-33 x 5,5-8 cm ; demi-brique : 30-34 x 15,5-16,5 x 7-7,5 cm ; quart de brique : 17 x 16,5 x 7-7,5 cm. Walker n° 23.	WALKER, 1981, 29-30.	
978					Madein	UR III	Amar-Suen	31,5	31,5	7	7	Cuite	Amar-Suen
979	Muqqayar	UR III	Terrasse de la ziggurat		29,5	29,5	-	-	Cuite			WOOLLEY, 1939, 26.	
980					30	30	5,5	5,5					
981					24,5	17	7	7	Crue				
982					34	34	9	9					
983					31	31	7,5	7,5					
984	Cour de Nanna				25	19	7,5	7,5			« Specially shaped mud bricks », en portion de cercle.	WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 69.	
985					29	29	5	5	Cuite				

Briques, période de la troisième dynastie d'Ur.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	C.	Inscription	Commentaire	Bibliographie
986	Muqqayar	UR III	Cour de Nanna		34	34	-	Cuite		« Bricks I would attribute to Dungi [Šulgi], since these are found resting on terra-cotta cylinders which are probably his ».	WOOLLEY, 1939, 79.
987					39	39	-			« Both of these Bricks [B 987 et 988] are consistent with Ur III date but the 39 x 39 cm would seem to have been employed here earlier than those of smaller size. »	WOOLLEY, 1939, 77.
988					32	32	-				WOOLLEY, 1939, 81.
989					30	30	5,5				
990					30	30	9	CrCu			
991			Ehursag		30	30	5	Cuite			WOOLLEY, 1974, 36.
992			Giparku		24	16	8	Crue			WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 40.
993				Ur Nammu	23	15	7,5	Cuite	Ur Nammu	Walker n° 19.	WALKER, 1981, 26-27.
994					37	37	8,5			Walker n° 18.	WALKER, 1981, 25-26.
995					31	30	6,5			Walker n° 16.	WALKER, 1981, 24-25.
996					31	29	7			Walker n° 15.	WALKER, 1981, 24.
997					30,5	30,5	6			Walker n° 12.	WALKER, 1981, 22-23.
998					29,5	29	6				BEHRENS, 1985, 230-232.
999					30,5	30,5	6				
1000					31,5	31,5	7				
1001					30	30	6				
1002					37	37	9			Avec une empreinte de patte de chien.	
1003					34	34	8,4				
1004					36	36	8,5				
1005					24,5	16	8				
1006					24	16	7,5				
1007					23	15	7,5				BEHRENS, 1985, 230-231.
1008					22,5	14,5	6				
1009			E-giš-šir-gal : temenos		24	16	8	Crue		Massif de briques crues : 24 x 16 x 8 cm, « a normal Ur III measurement », avec revêtement de briques cuites de l'époque de Larsa.	WOOLLEY, 1974, 57.
1010					25	17	7,5			Fondations du temenos.	WOOLLEY, 1974, 59.
1011			Temenos, NW wall		23	15	9			« Regular Ur Nammu type ».	WOOLLEY, 1965, 48.

Briques, période de la troisième dynastie d'Ur.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	C.	Inscription	Commentaire	Bibliographie
1012	Muqqayar	UR III	NW temenos wall	Ur Nammu	24	16	8	Crue			WOOLLEY, 1933, 361.
1013					33	33	-	Cuite		Mêmes couleur et dimensions que les briques du puits du côté sud-est de la terrasse de la ziggurat (avec des briques inscrites d'Ur Nammu).	
1014					23	15	9	Crue		Briques plates ; sans inscriptions, cônes de terre cuite avec une inscription d'Ur Nammu dans le mur.	WOOLLEY, 1939, 48-49.
1015					30	30	-	Cuite	Ur Nammu	Réutilisation à la période kassite (niveau 2 bis), dans un carrelage.	WOOLLEY, 1965, 67.
1016			Ziggurat		29	29	-			Piliers de la « Gate house ». Inscription d'Ur Nammu sur la face inférieure des briques.	WOOLLEY, 1939, 102.
1017			Ziggurat, 1 <sup>er</sup> étage		23	15	7	Crue		Remplissage du premier étage de la ziggurat, derrière un parement de briques cuites.	WOOLLEY, 1932, 371.
1018					20	20	5	Cuite	Ur Nammu	Carrelage du premier étage de la ziggurat, liaisonné au bitume.	WOOLLEY, 1939, 105.
1019					30	17	-	Crue		Remplissage du cœur de briques crues de la ziggurat.	
1020					29,5	29,5	-	Cuite		Carrelage du premier étage de la ziggurat au nord-ouest, recouvert et liaisonné au bitume.	WOOLLEY, 1939, 109.
1021			Terrasse de la ziggurat		24	15	-			Carrelage de la terrasse de la ziggurat. B 1021 est la dimension normale, B 1022 est un « new type : must be regarded as a special paving brick ».	WOOLLEY, 1933, 372.
1022					47	47	-			« Characteristic size ».	WOOLLEY, 1933, 372 ; 1939, 25.
1023					24	15	6	Crue		Citerne d'Ur Nammu, liée au puits.	WOOLLEY, 1933, 371.
1024					32,5	32,5	8	Cuite			WOOLLEY, 1939, 34.
1025					28,5	19,5	8,5				
1026					32,5	32,5	-			Puits de la terrasse de la ziggurat.	WOOLLEY, 1939, 32-33.
1027					23	17	7,5		Ur Nammu		
1028					23	15	8	Crue		Coffre de fondation, terrasse de la ziggurat.	WOOLLEY, 1939, 38.
1029					23	15,5	7			Remplissage de la terrasse de la ziggurat.	WOOLLEY, 1939, 30.
1030					29	29	-	Cuite	Ur Nammu	Mur de la terrasse de la ziggurat.	WOOLLEY, 1939, 26.
1031					23	15	9	Crue		Terrasse de la ziggurat. Il s'agit des « normal mud bricks dimensions » d'Ur Nammu.	WOOLLEY, 1939, 26.
1032					38,5	38,5	8	Cuite			WOOLLEY, 1933, 372 ; 1939, 25.
1033					23,5	15	9	Crue			WOOLLEY, 1939, 25.
1034			Cour de Nanna		23	15	8			« Ur Nammu bricks ».	WOOLLEY, 1939, 76.

Briques, période de la troisième dynastie d'Ur.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	C.	Inscription	Commentaire	Bibliographie
1035	Muqqayar	UR III	E-dub-lal-maṭṭ, shrine	Ur Nammu	23	16	7,5	Crue	Ur Nammu		WOOLLEY, 1965, 21.
1036			Rempart		37	37	10	Cuite		Briques spécialement moulées, au dire des inscriptions, pour la construction du mur de la ville.	WOOLLEY, 1974, 61.
1037					34,5	34,5	9				
1038			Cour de Nanna		23	15	9			Base carrée et partie de carrelage. La plupart des briques portaient sur la face inférieure une inscription d'Ur Nammu. Liaisonnées au bitume.	WOOLLEY, 1939, 78-79.
1039					39	39	8,5			Briques de carrelage.	WOOLLEY, 1939, 79.
1040					39	39	7				WOOLLEY, 1939, 81.
1041			E-hur-sag		37	37	10		Ur Nammu		WOOLLEY, 1974, 36.
1042			Giparku		24	15	7,5	Crue			WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 43.
1043			E-nun-maṭṭ		23	15	7,5				
1044			Temple de Dim tab-ba	Ur Nammu-Šulgi	37	37	-	Cuite		« A regular Ur Nammu size used by him for the town wall and for the E-hur-Sag ». Briques utilisées avec B 1045.	WOOLLEY, 1974, 40.
1045					30	20	-			Deux empreintes de doigt. « It seems to be an early Dungi type ». Utilisées avec B 1044.	
1046			Ziggurat		25	16	7	Crue		Remplissage de la ziggurat.	WOOLLEY, 1939, 99, 113.
1047					29,5	29,5	7,5	Cuite	Ur Nammu	Murs de la ziggurat : revêtement. Beaucoup de briques avec une inscription d'Ur Nammu sur une face (inférieure toujours). Certaines sont utilisées par Šulgi (pas de briques inscrites de Šulgi).	WOOLLEY, 1939, 98-99.
1048					30	30	6			Murs du premier étage de la ziggurat, les briques inscrites sont fréquentes.	WOOLLEY, 1939, 109.
1049					30	29	6		Ur Nammu		
1050					25	25	5,5			Escalier sud-est de la ziggurat.	WOOLLEY, 1939, 101.
1051					30	17	-	Crue		Cœur de briques crues du premier étage de la ziggurat, sous le carrelage.	WOOLLEY, 1939, 105.
1052			Cour de Nanna		39,5	39,5	7	Cuite		Fondations des murs de la cour de Nanna.	WOOLLEY, 1939, 80.
1053					23	15	7,5				WOOLLEY, 1939, 81
1054					39,5	39,5	7,5			Fondations (Ur Nammu) ou élévation (Šulgi) ?	WOOLLEY, 1939, 80.
1055					34	34	9				
1056					30	30	7				

Briques, période de la troisième dynastie d'Ur.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	C.	Inscription	Commentaire	Bibliographie
1057	Muqqayar	UR III	E-hur-sag	Ur Nammu-Šulgi	37	37	10	Cuite	Ur Nammu, Šulgi	Briques de carrelage.	WOOLLEY, 1974, 36.
1058			Giparku	Ur Nammu-Amar-Suen	24	16	8	Crue		Fondations de mur. Briques sans inscriptions.	WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 40.
1059					28	14	5,5	Cuite	Amar-Suen	Mur est de la salle A-4.	WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 45.
1060					30	30	8		Šulgi	Walker n° 22.	WALKER, 1981, 27-28.
1061					32,5	20	8			Walker n° 21.	
1062					35	25	8				BEHRENS, 1984, 232.
1063					29,5	20,5	8				
1064					29,5	29,5	7				
1065					31	29	6,5				
1066					36	36	8				
1067					35,5	35,5	9				
1068					36	30,5	9				
1069			Edublalmab, shrine		36	19,5	8	Crue		Double impression de doigt sur la face inférieure ; la double impression de doigt semble être particulière à Šulgi.	WOOLLEY, 1965, 20.
1070					30	19,5	8				
1071					23	14	8				
1072			Temenos, NW wall, shrine C		36	18			Šulgi	Demi-briques : 35-37 x 16-20 cm. Réutilisation à la période kassite, en carrelage. Une brique avec inscription, la majorité avec la double impression de doigt (briques de Šulgi plus anciennes ?). Phot. des briques à double impression de doigt pl. 24b.	WOOLLEY, 1965, 67.
1073					34	34	6			33-35 x 33-35 x 16 cm. Réutilisation en carrelage à la période kassite, 56 briques avec l'estampille de Šulgi. 16 cm de hauteur est probablement une erreur d'impression.	
1074			E-giš-šir-gal, temenos		35	35	9				WOOLLEY, 1974, 59.
1075			Mausolée de Šulgi		29,5	21,5	7			SE tomb chamber, carrelages, murs et voûtes.	WOOLLEY, 1974, 19.
1076					28,5	21	7,5			Fondations du mausolée.	WOOLLEY, 1974, 5.
1077					30	22	7,5			30 x 22 x 7-8 cm. Empilement de briques inutilisées du mausolée. Souvent avec deux impressions de doigts.	WOOLLEY, 1974, 1.

Briques, période de la troisième dynastie d'Ur.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	C.	Inscription	Commentaire	Bibliographie
1078	Muqqayar	UR III	Mausolée de Sulgi	Sulgi	34,5	21	8	Cuite		Élévation, superstructure du mausolée. Les mêmes briques que le blocage de la porte entre les pièces 6 et 7, mais dans ce cas, les briques sont mieux moulées (angles plus nets) et d'une teinte légèrement différente, d'une meilleure argile et mieux cuites.	WOOLLEY, 1974, 5.
1079					35	21	8			35 x 21 x 8-8,5 cm. SE tomb chamber, blocage de la porte.	WOOLLEY, 1974, 19.
1080					31	15,5	6				
1081					30,5	30,5	5,5			30-31 x 30-31 x 5-6 cm. NW tomb chamber, blocage de la porte.	WOOLLEY, 1974, 18.
1082					28,5	21	7,5			28-29 x 21 x 7-8 cm. Blocage de la porte entre les pièces 6 et 7.	WOOLLEY, 1974, 12.
1083					31,5	31,5	6			31-32 x 31-32 x 6 cm. Carrelage, pièce 2.	WOOLLEY, 1974, 9.
1084					23	15	8	Crue		NW tomb chamber, sol : « <i>solid packing of mud bricks</i> ».	WOOLLEY, 1974, 17.
1085					33	22	8	Cuite		NW tomb chamber, sol. Briques avec deux impressions de doigt.	
1086					29,5	21,5	7			29-30 x 21-22 x 7 cm. NW tomb chamber, sol.	
1087			Cour de Nanna		34	19,5	8		Šulgi	De nombreuses briques portent deux empreintes de doigt, un aspect courant des briques de Sulgi mais inconnu après. Une brique avec l'inscription de Sulgi.	WOOLLEY, 1939, 78, 81.
1088					30	30	5,5			« <i>The bricks are not of the regular Ur-Nammu type, but either 30 x 30 x 5,5 or 34 x 19-21 x 8 cm, which are rather characteristic of Dungi [Sulgi]</i> ».	WOOLLEY, 1939, 77.
1089					34	20	8				
1090					34	21	8				
1091					34	34	-				
1092					34	34	-				
1093					39	36	-			Briques clavées : 39 cm sur 31 ou 41 cm.	WOOLLEY, 1939, 78.
1094					34	34	7,5			Briques de carrelage.	WOOLLEY, 1939, 81.
1095				Amar-Suen	26	26	6		Amar-Suen	25,5-27 x 25-27 x 5,5-7,5 cm ; demi-brique : 26-27,5 x 13,5-18 x 7,5 cm. Walker n° 26.	WALKER, 1981, 29-32.
1096					26	26	6,5			Walker n° 25.	
1097					31,5	31,5	7			30,5-33 x 29,5-33 x 5,5-8 cm ; demi-brique : 30-34 x 15,5-16,5 x 7-7,5 cm ; quart de brique : 17 x 16,5 x 7,5 cm. Walker n° 23.	

Briques, période de la troisième dynastie d'Ur.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	C.	Inscription	Commentaire	Bibliographie
1098	Muqqayar	UR III		Amar-Suen	31	31	7	Cuite	Amar-Suen	Walker n° 24.	WALKER, 1981, 29-32.
1099					32	32	6,5				BEHRENS, 1985, 232-233.
1100					33	32,5	7				
1101					33	33	7				
1102					31	30	6,5				
1103					32	32	6,5				
1104					31	31	7				
1105					33	33	7,5				
1106					24,5	24	7				
1107					25	24	7				
1108					26	25	7				
1109					27	27	6,5				
1110					25	25	7				
1111			AH, 4 Straight st., room 9		27,5	18	7			Carrelage, premier état avec mur de briques crues (B 1112).	WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 163.
1112					24	15	7	Crue		« A size of bricks freely used during the third dynasty. »	
1113			AH, 4 Straight st., room 7		26	16	8	Cuite	Amar-Suen	Fondation (réutilisation ?). 5 assises au-dessous du niveau des autres fondations de la même maison.	WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 162.
1114			E-dub-lal-maj		32	17,5	-	Crue		Il est probable que les briques rougeâtres soient de Amar-Suen.	WOOLLEY, 1965, 20.
1115					32	32	8	Cuite	Amar-Suen	Briques identifiées par la présence ici et là d'inscriptions de brique d'Amar-Suen.	WOOLLEY, 1965, 16.
1116					32	32	-				WOOLLEY, 1965, 20.
1117			Cour de Nanna		33	33	6,5				WOOLLEY, 1939, 79, 81.
1118			Mausolée d'Amar Suen		32	32	6,5			32 x 32 x 6-7 cm. Dimensions des briques du SE du mausolée.	WOOLLEY, 1974, 22.
1119					26,5	13,5	6			26-27 x 13,5 x 5,5-7 cm. Superstructure de la partie nord-ouest du Mausolée. « Such small bricks approximate to the normal type of the Larsa period (27 x 18 x 9) and appear to be uncommon in the third dynasty, it is unreasonable to suppose that they are a later third dynasty development ». (Pas de briques inscrites Šu Sin ou Ibi Sin : n. 28.)	

Briques, période de la troisième dynastie d'Ur.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	C.	Inscription	Commentaire	Bibliographie
1120	Muqqayar	UR III	Mausolée d'Amar-Suen	Amar-Suen	29	29	7	Cuite		Superstructure de la partie nord-ouest du Mausolée.	WOOLLEY, 1974, 22.
1121					35	17,5	6,5			Demi-briques. Mausolée nord-ouest d'Amar-Suen : partie supérieure des murs.	WOOLLEY, 1974, 30.
1122					33	33	7			31-32 x 31-32 x 6 cm.	
1123					31,5	31,5	6			29 x 29 x 6,5-7 cm.	
1124					29	29	7			Demi-brique : 26-27 x 13-14 x 5,5-7 cm.	
1125					26,5	13,5	6			« These bricks should be <i>Bur Sin</i> [Amar-Suen] ». »	
1126			E-nun-mah		33	33	8,5		Amar-Suen		WOOLLEY, 1974, 51.
1127			Giparku		30	30	7,5				WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 40.
1128					30	30	-				
1129					30	30	7,5				
1130					28	14	5,5				WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 40.
1131			Temple d'Enki		31,5	31,5	6,5		Amar-Suen		WOOLLEY, 1974, 64.
1132					23,5	15,5	7,5			Murs.	
1133					23,5	15,5	7,5	Crue			
1134	Nuffar	UR III		Ur Nammu	31,5	31,5	7	Cuite	Ur Nammu	Walker n° 13.	WALKER, 1981, 23.
1135					31	31	7,5				BEHRENS, 1985, 231.
1136					30,5	35	7,5				
1137					31	31	6				
1138					31	31	8,5				Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 6.
1139			Temple d'Enlil	EN VI	24	16	8	Crue			Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 4.
1140					46,5	46,5					Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 1.
1141				EN V	31	31	6,5	Cuite	Ur Nammu		
1142					31,5	31,5	7				Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 8.
1143					31	31	-				
1144					29	29	-			31-32 x 31-32 cm.	
1145					31	31	-			Pièce 17 uniquement.	
1146					33	33	-				
1147					37	37	-				
1148			SG	SG III	24	16	8	Crue			Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 6.
1149					24	16	8			Ur III ou juste après.	Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 152.

Briques, période de la troisième dynastie d'Ur.



N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	C.	Inscription	Commentaire	Bibliographie
1150	Nuffar	UR III	Scribal quarter	TB IX	46	46	5	Cuite			Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 45.
1151					31	31	7		Ur Nammu	Avec des demi-briques : 31 x 15,5 x 7 cm.	
1152				TB VIII	30,5	30,5	7			Dont une brique (pièce 282) avec une inscription d'Ur Nammu temple d'Enlil.	Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 47.
1153					33	33	6,5				
1154				TB VII	46	46	6				
1155					39	39	8	Crue			
1156					32	32	7			31-33 x 31-33 cm. Les briques 31 x 31 cm sont les plus nombreuses.	
1157					36	18	7			Demi-briques.	
1158					25	17	7,5			24-26 x 16-18 x 7-8 cm. Les briques crues sont légèrement plano-convexes sur un côté, mais la forme indique probablement que le moule était un peu trop rempli plutôt qu'une réminiscence consciente des temps précédents. Les dimensions sont standard pour l'époque mais l'épaisseur varie d'1 à 2 cm entre les bords et le centre des briques.	Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 35, 47.
1159				Amar-Suen	-	-	-	Cuite	Amar-Suen	LAPO 3, n° III3a.	SOLLBERGER et KUPPER, 1971, 146.
1160		UR III-JL	WA 50c	WA 50c VI	30	30	10			Avec des demi-briques : 30 x 15 x 10 cm.	GIBSON, 1975a, 74.
1161		UR III-JL-PB	Sounding E	SE VI	24	16	8	Crue			Mc COWN <i>et al.</i> , 1978, 36.
1162					26	16	7	Cuite			
1163					26	17,5	7	Crue			
1164					30	30	7	Cuite			Mc COWN <i>et al.</i> , 1978, 37.
1165					31	31	7				
1166					25	16	7				
1167					29	19	7				
1168		UR III-JL-PB-KSS	Temple d'Enlil	EN VI-III	24	16	8	Crue		23-25 x 15-17 x 7,5-9 cm.	Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 2.
1169	Obeid	UR III	Temple de Ninursag	Šulgi	32,5	20	8	Cuite	Šulgi	Walker n° 21.	WALKER, 1981, 27-28.
1170					29,2	20,3	6,3			Briques estampillées de Šulgi.	HALL, 1919, 264.
1171					29	21	7,5	Crue		Avec une double empreinte de doigts.	HALL et WOOLLEY, 1927, 64.
1172	Sinkara	UR III		Ur Nammu	32,5	32,5	7	Cuite	Ur Nammu	Walker n° 20.	WALKER, 1981, 27.

Briques, période de la troisième dynastie d'Ur.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	C.	Inscription	Commentaire	Bibliographie
1173	Sinkara	UR III	Ebabbar, contrefort		32	32	6,5				HUOT <i>et al.</i> , 1989, 32.
1174					32	32	8				Observation personnelle, nov. 1989.
1175					32,5	32,5	7,5				
1176			Ebabbar, sond. cour V	5	33	33	7			Larsa, « Bricothèque » de la maison de fouilles.	
1177					24	16	7	Crue		Carrelage recouvrant un massif de briques crues avec trois briques inscrites d'Ur Nammu, remploi.	
1178		UR III-IL	Ebabbar, sond. pièce 23		25	15	7			Massif de briques crues recouvert de carreaux cuits de remploi dont 3 inscrits d'Ur Nammu.	
1179			Ebabbar, pièce 9	État ancien	35	35	9	Cuite		Briques de format identique aux briques crues du massif du niveau 5, sondage cour V 5 (MO 1089) : même date ? Antérieur à Hammurabi.	
1180			Ebabbar, construction annexe		28,5	28,5	7,5			État ancien : Ur III, IL.	
1181					35	35	9	Crue		Podium 7, parement et carrelage.	
1182	Suse	UR III		Šulgi	30	23,5	6,5	Cuite	Šulgi	Podium 7, noyau du podium.	
1183				Šu-Sin	39	30	9			Briques inscrites de Šulgi pour le temple de Nin-Šušinak à Suse. LAPO 3, n° IIIA2n.	SOLLBERGER et KUPPER, 1971, 142 ; MALBRAN-LABAT, 1989, 291.
1184	Tello	UR III		Amar-Suen	31,5	31,5	7	Cuite		38-40 x 30 x 8,5-9,5 cm. Et demi-brique : 38-40 x 14 x 8,5-9,5 cm. LAPO 3, n° IIIA4a.	SOLLBERGER et KUPPER, 1971, 151 ; MALBRAN-LABAT, 1989, 291.
1185			Porte de Ghimil Sin	Šu-Sin	31	31	-			30,5-33 x 29,5-33 x 5,5-8 cm ; demi-brique : 30-34 x 15,5-16,5 x 7-7,5 cm ; quart de brique : 17 x 16,5 x 7-7,5 cm. Walker n° 23.	WALKER, 1981, 29-30.
1186	Umm el-Jir	UR III	Area D	Phase V	17	17	6	Crue		Carrelage de la porte de Ghimil Sin (= Šu Sin) en briques cuites, daté par un seuil inscrit de ce roi.	CROS, 1910-1914, 237.
1187	Warka	UR III	Sinkasid Palast		27	17	-	Crue		Sous la cour 40 du palais de Sin-kašid.	GIBSON, 1972b, 260.
1188					256	18	-			Sous la pièce 55 du palais de Sin-kašid.	HALLER et HECKER, 1963 (UVB XIX), 28.
1189			Eanna		24	12	9			Hauptor in Südosaußenzengel. Ur III ?	LENZEN, 1958b (UVB XIV), 12-13.
1190					24	16	8			Kernmauer, NW Innenzengel (NW Hof).	LENZEN, 1958a (UVB XIV), 7.
1191				Ur Nammu	32	32	7	Cuite	Ur Nammu	Walker n° 17.	WALKER, 1981, 25.
1192			Ziggurat		32	32	7			Inscription gravée.	JORDAN, 1930 (UVB I), 25.
1193					32	32	6,5				

Briques, période de la troisième dynastie d'Ur.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	C.	Inscription	Commentaire	Bibliographie
1194	Warka	UR III	Ziggurat	Ur Nammu	26	16	7,5	CrCu		<i>Kernmauerwerk</i> et canalisations de la ziggurat.	JORDAN, 1928, 4-6; HEINRICH, 1932 (UVB III), 23; LENZEN, 1936b (UVB VII), 22; NORTH, 1957, 199.
1195					23	15	8			Eanna, bâtiment Ur III au-dessus de la terrasse aux piliers ronds à 14 m de l'enceinte d'Ur Nammu. Tranchée de fondation en briques posées à plat. Soubassement de la ziggurat.	JORDAN, 1928, 4-6; LENZEN, 1936b (UVB VII), 22.
1196				24	17	6	Crue				
1197					24,5	16,5	7,5			24-25 x 16-17 x 7-8 cm.	HALLER et LENZEN, 1938 (UVB IX), 7.
1198					23	15	8,5	Crue		22-24 x 14-16 x 8-9 cm. Murs divers de la ziggurat.	
1199					31	31	8	Cuite		Carrelages et canalisations.	
1200					32	32	8				JORDAN, 1930 (UVB I), 26.
1201				Šulgi	24	16	7,5	Crue		Coupe pl. 12a.	JORDAN, 1930 (UVB I), pl. 12.
1202			Eanna	Amar-Suen	31	31	7,5	Cuite	Amar-Suen	Incomplète : 31 x 13,5* x 7,5 cm. Walker n° 27.	WALKER, 1981, 33.
1203					30	30	6			30 x 30 x 5,5-6,5 cm. Inscription estampillée. LAPO 3, n° IIIA.3g.	SCHOTT, 1930 (UVB I), 51; SOLLBERGER et KUPPER, 1971, 150.

Briques, période de la troisième dynastie d'Ur.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	Cuis.	Inscription	Commentaire	Bibliographie
1204	Abu Hattab	PB			-	-	-	Cuite	Itur-Samaš	Brique inscrite d'Itur-Samaš gouverneur de Kisura (Abu Hattab). LAPO 3, n° IVL1a.	SOLLBERGER et KUPPER, 1971, 254.
1205	Abu Shahrain	IL		Nur-Adad	27	18	8	Cuite	Nur-Adad	24,5-29 x 17,5-18 x 7-8,5 cm. Walker n° 36; LAPO 3, n° IVB8a.	WALKER, 1981, 39; SOLLBERGER et KUPPER, 1971, 187.
1206			Mound I, ziggurat		25	17,5	6			Une seule brique, dans des déblais.	SAFAR, MUSTAFA et LLOYD, 1981, 65.
1207				Sin-iddinam	27	17,5	8			« Portent l'estampille en double croissant, ce qui les date de la période Larsa ». Briques attribuées à Sin-iddinam à Ur.	SAFAR, MUSTAFA et LLOYD, 1981, 55.
1208	Asmar	PB		Ibal-pi-El II	39,5	39,5	-		Ibal-pi-El II	Ibal-pi-El II d'Ešnunna. Walker n° 50. LAPO 3, n° IVE19a.	WALKER, 1981, 50; SOLLBERGER et KUPPER, 1971, 240; FRAYNE, 1990, 573.
1209	Babylone	PB	Merkes		28	28	11	Crue		Soubassement de murs.	REUTHER, 1926, 43.
1210					30	30	11			Fondations de murs.	REUTHER, 1926, 47.
1211					34	34	-	Cuite		Murs.	REUTHER, 1926, 47.
1212					33	33	-	Crue			
1213					31	31	-				
1214					35	35	-	Cuite		Fondations de murs.	REUTHER, 1926, 48.
1215					32	31	-				
1216					27	19,5	11	Crue		26-28 x 19-20 x 11 cm. Murs.	REUTHER, 1926, 43.
1217					35	35	-	Cuite			
1218					33	33	-			Murs.	
1219					31	31	-				
1220					28	28	-				
1221					25	17	-				
1222					28	18	-				
1223					54	54	-			Platten.	
1224				Hammurabi	33	33	-			Fondations de murs.	REUTHER, 1926, 45.
1225					28	28	-				
1226					25	17	-				
1227					28	18	-				
1228					25	17	8,5			Fondations de murs, 9 assises font 85 cm de haut.	REUTHER, 1926, 45.
1229					31	31	-	CrCu		Élévations de murs.	REUTHER, 1926, 44.
1230	ed-Der	Akkad-IL	Sondage A	Couches II et III	26,5	18	-	Crue		26-27 x 18-18,5 x ? cm.	DE MEYER, GASCHÉ et PAPPE, 1971, 40.

Briques, périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	Cuis.	Inscription	Commentaire	Bibliographie	
1231	ed-Der	II	Sondage A	II g	28	17	6	Crue			DE MEYER (éd.), 1984, 27.	
1232					30	20	8					
1233					37	37	8					
1234				II e	34	34	9					
1235					38	38	9					
1236				II c	27	19	8,5					
1237					30	20	8					
1238					26	17	10					
1239					27	18	8					
1240				II a	26	17	6,5	Cuite				
1241					33	33	8					
1242					28	18	8					Crue
1243					26	17	6,5					
1244				II : Sumu-Ia-Ilum - Sabium	29	20	8					
1245	26	17	6,5									
1246					32	32	8	Cuite			DE MEYER (éd.), 1978, 87.	
1247					32	32	8					
1248				II 3, Sumu-Ia-Ilum - Sabium	28,5	17	8					
1249					Couche I, strate a	27	19	7,5				Crue
1250				32		32	8,5					
1251					34,5	34,5	7	Cuite				
1252					28	22	7					

Briques, périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	Cuis.	Inscription	Commentaire	Bibliographie
1253	ed-Der	PB	Sondage A	Couche I, strate a, b, c	28,5	19,5	8	Cru		28-29 x 19-20 x 7,5-8 cm. Briques brunes alternant d'ordinaire avec une variété plus jaunâtre. Phot. pl. 4.4.	DE MEYER, GASSCHE et PAEPE, 1971, 32.
1254				It et g : Sumu-ia-ilum - Sin-Muballit	25	17,5	7			24-26 x 17-18 x 6,5-7,5 cm.	DE MEYER (éd.), 1978, 90 ; 1984, 16.
1255				Ig. Sin-Mubballit - Apil-Sin	34	34	8	Cuite		Seuils.	DE MEYER (éd.), 1978, 91.
1256				Igl : Sin Mubballit, Apil-Sin	32	32	9	Cru		Porte murée.	DE MEYER (éd.), 1978, 94.
1257					32	32	7,5	Cuite			DE MEYER (éd.), 1978, 96.
1258					37	37	9	Cru			DE MEYER (éd.), 1978, 14.
1259			Sondage B	D12a, b, c, c'	28	20	10			23-24 x 18-19 x 9 cm.	DE MEYER (éd.), 1978, 15.
1260					23,5	18,5	8			23-25 x 17-18 x 6-7,5 cm.	
1261				D 12'	24	17,5	7			24-25 x 18-19 x 8-9 cm.	
1262					24,5	18,5	8,5				
1263			Chantier E	III e-d	32	32	8			Fondations et élévation des murs, associées à B 1264 dans les fondations.	GASSCHE, 1989, 13.
1264					32	22	7			Fondations de murs, associées à B 1263.	
1265				III d	34	34	8	Cuite		Maison d'Ur Utu : 25 et seuil passage 23-25, briques et fragments de briques. Avec demi-briques : 34 x 16 x 8 cm.	GASSCHE, 1989, 18.
1266					31	31	7,5			Secteur Est, cour 7 et locus 12A.	GASSCHE, 1989, 21.
1267					34	34	7,5				
1268					32	32	8	Cru		Avec B 1269.	
1269					32	22	7			Avec B 1268.	
1270	Hiba	IL PB	Area B west, Ziggurat		25	18	8	Cru		Dimensions comparables au temple de l'area B. Sont d'époque Isin/Larsa (post Sin-Iddinam). La datation proposée est faite en comparaison avec le bâtiment de l'area B où une tablette Sin-iddinam a été trouvée. Construit directement sur les niveaux du Dynastique Archaïque à briques plano-convexes.	HANSEN, 1978, 78-79.
1271	Inghara Oheimir	IL PB	Mound W		30	20	9,5	Cru		11 3/4 x 8 x 3 3/4 inches.	LANGDON, 1924, 88.

Briques, périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	Cuis.	Inscription	Commentaire	Bibliographie
1272	Inghara Oheimir	IL PB	Principal areas		36,2	36,2	8	Cuite		Toujours carrées : 14 1/4 x 14 1/4 x 3 1/8 inches.	LANGDON, 1924, 88.
1273		PB		Hammurabi	-	-	-		Hammurabi	Briques inscrites d'Hammurabi de Babylone pour le temple de Zababa à Kiš. LAPO 3, n° IVC6i.	SOLLBERGER et KUPPER, 1971, 216.
1274			Mound T		27	18	9,5	Crue		Murs de maisons privées. Datation par des tablettes de la première dynastie de Babylone.	MACKAY, 1929, 80; GIBSON, 1972a, 74.
1275				Hammurabi	22,5	22,5	7,5	Cuite	Hammurabi	Walker n° 48.	WALKER, 1981, 48-49.
1276			Ziggurat	Samsu-iluna	34,5	34,5	11	Crue		Chambres XVIII et VIII du temenos; briques des murs au-dessus des fondations.	GIBSON, 1972a, 73.
1277					35	35	8	Cuite		Briques cuites du revêtement de la ziggurat.	WATELIN et LANGDON, 1934, 56; MOOREY, 1976, 25.
1278					35	33,5	13,5			Corps de la ziggurat, phase c.	MOOREY, 1976, 25; GIBSON, 1972a, 73.
1279					35	35	8,5		Samsu-iluna	Briques inscrites de Samsu-iluna, trouvées dans des débris sur le côté sud-est.	GIBSON, 1972a, 73.
1280					35	34,5	8,5			35 x 34,5 x 8-9,5 cm. Walker n° 49; LAPO 3, n° IVC7a.	WALKER, 1981, 49-50; SOLLBERGER et KUPPER, 1971, 220; FRAYNE, 1990, 383.
1281	Ishan Bahriyat	UR III IL PB	Temple de Gula		25	17	8,5	Crue			HROUDA, 1980, 88, fig. 3.
1282					23	15,5	8				
1283					25	17	-				
1284		IL	Temple de Gula	4	24,5	15,5	5,5			24-25 x 15-16 x 5-6 cm.	HROUDA <i>et al.</i> , 1981, 9.
1285					24	16	7			Pièces XXIV, XXIX.	HROUDA <i>et al.</i> , 1981, 16-17.
1286					25	16,5	5,5			24-26 x 16-17 x 5-6 cm.	HROUDA <i>et al.</i> , 1981, 22.
1287					25	15	5				Excavations in Iraq, 1975, Iraq 38, 1976, 70.
1288			Westabschnitt		25,5	17	8				HROUDA <i>et al.</i> , 1981, 60; HROUDA <i>et al.</i> , 1987, 24.
1289					26	17	8,5				
1290					34	31	7			Datation par une figurine de terre cuite de type Isin-Larsa.	HROUDA <i>et al.</i> , 1987, 15.
1291			Nordost- abschnitt III, N		30	30	7,5	Cuite			HROUDA <i>et al.</i> , 1987, 29.
1292					29	27	7,5				
1293					35	33	7,5				
1294					34	34	9				

Briques, périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	Cuis.	Inscription	Commentaire	Bibliographie			
1295	Ishan Bahriyat	II	Nordost- abschnitt III, N		30	24	9	Cruë			HROUDA <i>et al.</i> , 1987, 29.			
1296					25	25	7							
1297					25	18	8							
1298					27,5	18	8							
1299					30	18,5	7,5							
1300					23,5	14	8							
1301					21	17	-							
1302					25	21	-							
1303					18	18	-							
1304					26	23	-							
1305					22	18	-							
1306					21	16	-							
1307					24	16	8							
1308					31	28,5	7					Cuite	Išme-Dagan	29,5-32 x 25,5-31,5 x 6-8 cm ; demi-brique : 32 x 14,5-15,5 x 6-8 cm. Walker n° 28.
1309			Temple de Gula	Išme-Dagan	31	31	7		Lipit-Ištar		WALKER, 1981, 37.			
1310					32	32	7					Ur-Ninurta	Walker n° 34.	WALKER, 1981, 37-38.
1311					33	33	8							HROUDA <i>et al.</i> , 1981, 94 ; FRAYNE, 1990, 64.
1312			Nordost- abschnitt II, S	Phase I	24	16	7,5	Cruë			HROUDA <i>et al.</i> , 1987, 25-28.			
1313					25	16,5	8							
1314					25	18	8					Phase II		
1315					25	15	8							
1316					30	15	8							
1317					Temple de Gula, cour B							Enlil-Bani	33	30
1318	33,5	33	-											
1319	33	33	5,5											
1320	Nordost- abschnitt III, S			Sin-magir	25	15	9	Cruë			HROUDA <i>et al.</i> , 1981, 11. HROUDA <i>et al.</i> , 1987, 30-34.			
1321					25	14	9							
1322					20	12	8,5							

Briques, périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne.



N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	Cuis.	Inscription	Commentaire	Bibliographie
1323	Ishan Bahriyat	II	Nordost- abschnitt III, S	Sin-magir	30	30	8,5	Cru			HROUDA <i>et al.</i> , 1987, 30-34.
1324					25	25	8				
1325					28	18	8,5				
1326					26	14	8,5				
1327					29	17	9				
1328					25	18	8,5				
1329					25	14	8				
1330					25	18	8,5				
1331					25	17	7				
1332					27	18	7,5				
1333	25	16	7,5								
1334					33,5	33	8	Cuite	Sin-magir d'Isin	Briques inscrites du palais de Sin-magir, briques trouvées dans un remplissage du temple de Gula.	HROUDA <i>et al.</i> , 1987, 95.
1335		II-PB	Temple de Gula, XXIX	2	24,5	16	8,5	Cru		24-25 x 16 x 8-9 cm.	HROUDA <i>et al.</i> , 1992, 16.
1336					24,5	16,5	8			24-25 x 16-17 x 8 cm.	
1337			Temple de Gula, IV	3	23	16	7,5			23 x 16 x 7-8 cm.	HROUDA <i>et al.</i> , 1992, 17.
1338					24	16	8,5			23-25 x 16 x 8-9 cm.	
1339					24	16,5	7,5			24 x 16-17 x 7-8 ; 24 x 16-17 x 7-8 ; 23-25 x 16-17 x 7-8 ; 23-24 x 16 x 7-8 cm.	HROUDA <i>et al.</i> , 1992, 22.
1340			Temple de Gula, XIX	1	23,5	16	6			23-24 x 15-16 x 6 ; 23 x 16 x 6 cm.	HROUDA <i>et al.</i> , 1992, 26.
1341					23	16	7			22-24 x 15-17 x 7 cm.	
1342					24,5	16	5			24-25 x 16 x 5 cm.	
1343					24	18	-				
1344					25,5	17,5	6				HROUDA <i>et al.</i> , 1992, 27-28.
1345					22,5	16	7			22-23 x 16 x 7 cm.	
1346			Temple de Gula, mur d'enceinte		26,5	17,5	9			25-28 x 17-18 x 8-10 cm.	HROUDA <i>et al.</i> , 1992, 31.
1347					24	17	9			23-25 x 16-18 x 8-10 cm.	
1348					24,5	16,5	8,5			24-25 x 16-17 x 8-9 cm.	HROUDA <i>et al.</i> , 1992, 30.

Briques, périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	Cuis.	Inscription	Commentaire	Bibliographie
1349	Ishan Bahriyat	PB	Nordabschnitt N II	3	34	34	7	Cuite			HROUDA <i>et al.</i> , 1977, 27.
1350					28	18	8	Crue		Murs, cf. plan 10.	HROUDA <i>et al.</i> , 1977, plan 10.
1351					28	16	8				
1352					27	18	7	Cuite		Montant de porte.	HROUDA <i>et al.</i> , 1977, 23.
1353					25,5	15,5	8	Crue		25-26 x 15-16 x 8 cm.	HROUDA <i>et al.</i> , 1977, 27.
1354					28	19	9,5			27-29 x 18-20 x 9-10 cm. Datées par des tablettes de Hammurabi 39 à Samsuiluna I ou 4 (1753 - 1748/5).	HROUDA <i>et al.</i> , 1981, 34.
1355	Ishan Dhahak	PB			33,5	33,5	5,5	Cuite	GA-NI-ma-bi-de-e	Brique inscrite de GA-NI-ma-bi-de-e de Mutalu (Ishan Dhahak). Walker n° 52.	WALKER, 1981, 51 ; FRAYNE, 1990, 659.
1356	Ishan Hafudh	IL		Ur-Ninurta	32	32	7	Cuite	Ur-Ninurta	Walker n° 34.	WALKER, 1981, 37-38.
1357	Ishchali	IL PB	Temple d'Istar Kitium	IA	52	52	9	Cuite		Carrelage de la cour, couvert par endroits de bitume.	HILL, JACOBSEN et DELOUGAZ, 1990, 11, 20, 51, 54-55.
1358					36	36	8,5			Marches d'un escalier.	HILL, JACOBSEN et DELOUGAZ, 1990, 20.
1359					33	33	-				
1360					40	38	8	Crue		Murs de briques crues du temple.	HILL, JACOBSEN et DELOUGAZ, 1990, 26.
1361					36	36	9	Cuite		Briques cuites du Kisá.	HILL, JACOBSEN et DELOUGAZ, 1990, 39.
1362					40	40	9	Crue			HILL, JACOBSEN et DELOUGAZ, 1990, 26, 39.
1363				IA et II	36	36	8,5	Cuite		Carrelage.	
1364				IIA	34	34	8	Crue		Murs de briques crues.	HILL, JACOBSEN et DELOUGAZ, 1990, 48-49.
1365					38	38	8				
1366				IIB	40	40	9,5	Cuite		Carrelage de la cour.	HILL, JACOBSEN et DELOUGAZ, 1990, 30, 55.
1367				II	40	40	9,5		Ipiq-Adad II	Drain construit en briques cuites inscrites.	HILL, JACOBSEN et DELOUGAZ, 1990, 30, 55, 91.
1368				III-IV	41	41	8,5		Ibal-pi-EI II	Carrelage.	HILL, JACOBSEN et DELOUGAZ, 1990, 91.
1369				IV	32	32	8,5			Carrelage dans l'angle nord-est de la cour.	HILL, JACOBSEN et DELOUGAZ, 1990, 36, 91.
1370	Izbeh	PB		Hammurabi	-	-	-	Cuite	Hammurabi	Brique inscrite d'Hammurabi de Babyloñe pour le temple d'Inana de Zabalam (Izbeh).	SOLLBERGER et KUPPER, 1971, 212.

Briques, périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	Cuis.	Inscription	Commentaire	Bibliographie
1371	Muqqayar	IL			24	15,5	7	Crue		Briques les plus petites (cf. B 1372). Différences de dimensions dues au retrait lors du séchage. Grande différence également dans la qualité des briques : argile propre, ferme et consistante ou argile pleine de tessons, cendres et détrit.Us.	WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 20.
1372					26,5	17,5	8			Dimensions les plus courantes (cf. B 1371), proportions 3-2-1 en théorie avec des multiples de 9 (soit 27 x 18 x 9 cm). Mêmes variations dans les dimensions et la qualité que pour B 1371.	WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 20-21.
1373					25	16	7	Cuite		Murs de maisons, fondations, seuils, arches de portes, carrelages ; pas d'inscription sur les briques des maisons privées.	WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 19-20.
1374					26	17	6,5				
1375					27,5	18	9				
1376					29	19,5	7				
1377					30	20	7				
1378					31,5	18,5	7				
1379					25	25	-				
1380					30	30	-				
1381					31	31	-				
1382					32	32	-				
1383					34	34	-				
1384					32	31	-				
1385			E-dub-lal-mab		26	26	-			« Isin bricks », carrelages.	WOOLLEY, 1965, 12.
1386			SM		26	15,5	7,5	Crue		Fondations de murs.	WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 80.
1387					27	18	9	Cuite		Murs, élévation.	
1388			Temple Nin-giz-zida		24	15,5	7				WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 69.
1389					29	17	7,5				
1390					34	34	8,5			Briques placées au-dessus de B 1388-1389.	
1391				Later Kassite	27	16	7,5			Briques des dimensions de l'époque de Larsa dans des remplissages de murs Kassites.	WOOLLEY, 1965, 46.
1392					22,5	17,5	6,5				
1393					24	16,5	6,5				
1394					23	23	6				

Briques, périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	Cuis.	Inscription	Commentaire	Bibliographie
1395	Muqqayar	IL	EH, bât. SE EH, bât. NO NW temenos wall		27	18	9	Cuite		« <i>Characteristic Larsa Type</i> ». Murs, élévations. Murs.	WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 73.  WOOLLEY, 1965, 52.
1396					27	18	9				
1397					25,5	17	7,5				
1398					25	17	7,5	Crue		Pièce C1, mur sud-ouest. Pièce C1, mur sud-est. « <i>Typical Larsa brick</i> ». « <i>Of typical Larsa appearance</i> ».	WOOLLEY, 1965, 51.  WOOLLEY, 1965, 49. WOOLLEY, 1974, 66.
1399					25,5	17	7	Cuite			
1400					25,5	17	7	Crue			
1401					25,5	17	7,5	Cuite			
1402			Rempart LL 38		28	18	9				
1403			Terrasse de la ziggurat		27	15,5	8	Crue		« <i>Typical Larsa colour and measurements</i> ».	WOOLLEY, 1939, 33.
1404					25	18	9	Cuite			
1405			Ziggurat		28,5	18	9			Réfection des murs de la ziggurat, pas de précision sur le mode de cuisson des briques. Couvertes de bitume.	WOOLLEY, 1939, 123.
1406					32,5	32,5	6,5	?			
1407			Cour de Nanna		26	17	7,5	Cuite			WOOLLEY, 1939, 81.
1408					29	29	5				
1409					27	18	9				
1410					25	16	8				
1411					25,5	16	8			Mur.	WOOLLEY, 1939, 84. WOOLLEY, 1939, 81.
1412					34	34	9	CrCu			
1413					27	18	7	Cuite			
1414			Mausoleum site, house 30/E AH, 4 Straight st.		28	19,5	8			Cour de Nanna, B7. Type courant de la période Larsa, la base est jointoyée au bitume. Fondations de briques cuites.	WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 168.
1415					30	30	5				
1416					31	31	-			Pièce 2, probablement de la fin de la période Larsa (avec B 1416).  Carrelage ancien. Carrelage pièce 8. Pièce 9.	WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 162.
1417					27	17,5	7				
1418					27	18	7				
1419					24,5	17,5	6,5				
1420				26	16,5	7,5	Crue				

Briques, périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	Cuis.	Inscription	Commentaire	Bibliographie
1421	Muqqayar	IL	AH, 4 Straight st.		26	16,5	7			Mur sud-ouest, pièce 2.	WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 160.
1422			AH, 1B Baker's Sq.		27	16,5	7,5	Cuite			WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 159.
1423			AH, 4 Paternoster Row		26	17	-				WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 158.
1424			AH, 3 Paternoster Row		27	27	-			Pièce 4, chapel.	WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 144.
1425			AH, 6 Store St.		32	32	-			Pièce 5.	WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 145.
1426			AH, Carfax chapel		26	17	-				
1427			AH, 3 Store St.		30	20	-			Pièce 2, cour centrale avec drain central.	WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 143.
1428			AH, 1 Broad St		23	16	-			Nin-subar chapel, entrance court.	WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 142.
1429			AH, 11 Church Lane		34	34	-			Pièce 1.	WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 141.
1430			AH, 7 Church Lane		26	18	-			Cour centrale avec drain.	WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 139.
1431			EM, Gay St.		31	31	-			Pièce 8, chapel.	WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 137.
1432					25	25	-				
1433					30	30	-			Cour : pièce 2.	WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 133.
1434					26	16	-			Pièce 1, avec drain.	WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 131.
1435					27	17	9	Crue		Bâtiment plus récent, à en juger par son niveau, que les maisons : briques du type Larsa.	WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 95.
1436					27	18	8,5	CrCu		Murs de la cour centrale : soubassement jusqu'à 1,10 m en briques cuites, briques crues au-dessus.	WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 97.
1437					26,5	26,5	-	Cuite		Pièce 1.	WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 100.
1438					31	31	-			Pièce 3.	
1439					27	16,5	7			Pièce 1.	
1440					26	26	-			Pièce 1.	WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 104.
1441					24	16	-			Pièce 4.	WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 105.
1442					25	16	7	CrCu		Deux états de construction, mêmes briques.	WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 111.
1443					24	24	6,5	Cuite			WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 115.

Briques, périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	Cuis.	Inscription	Commentaire	Bibliographie
1444	Muqqayar	IL			23	15	6,5	Cuite			WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 115.
1445					23,5	15	6,5				
1446					26,5	16,5	7,5				
1447					32	31	-				
1448					24,5	24,5	-				
1449					25	16	-				
1450					25	17	-				
1451					26	17	-				
1452					25	17	8				
1453					30	30	-				
1454					25	17	-				
1455					26	17	6				
1456					29	19,5	7				
1457					24,5	15,5	7				
1458					23,5	15,5	-				
1459					27	18	9				
1460	31,5	18,5	-								
1461	27	18	-								
1462	25	17	-								
1463	30	30	-								
1464	25	25	-								
1465	27,5	18	9								
1466	27,5	18	9								
1467	Išme-Dagan	Išme-Dagan		27	18	8,5					WALKER, 1981, 34.
1468				31	18	7					
1469				32,5	32,5	8					

Briques, périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	Cuis.	Inscription	Commentaire	Bibliographie
1470	Muqqayar	II			31	27,5	7			29,5-32 x 25,5-31,5 x 6-8 cm ; demi-brique : 32 x 14,5-15,5 x 6-8 cm. Walker n° 28.	
1471					31	31	7				BEHRENS, 1985, 233.
1472					33	32	8				
1473					34	33	8				
1474					32	32	8				
1475					30	18	6			Inscription gravée.	BEHRENS, 1985, 234.
1476					31	19	7				
1477					22	12	5,5				
1478					30	19	9				
1479					28	28	8,5			Inscription gravée.	
1480					30	18	7				
1481					31	18	6				
1482					30	20	8,5				
1483			E-dub-lal-maḅ		28,5	-	-			Pièce 32. Fondations en briques cuites datant de la période d'Isin.	WOOLLEY, 1965, 19.
1484					27	18	9			« Typical of the Isin-Larsa period ».	WOOLLEY, 1965, 16.
1485					31	31	-			« Would seem to be Isme Dagan's threshold ».	WOOLLEY, 1965, 21-22.
1486			Giparku	En-anna-tuma	30	19	8		En-anna-tuma	En-anna-tuma, fille d'Isme Dagan roi d'Isin. Pilastres.	WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 42.
1487					27,5	27,5	-				WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 49.
1488					27	18	9			Dimensions normales de la période Isin-Larsa. Revêtement des murs extérieurs et élévation des murs intérieurs.	WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 42.
1489					30	20	-			« Peut-être une imitation des briques de la troisième dynastie ». Revêtement des murs extérieurs et élévation des murs intérieurs.	
1490					27	18	9	Crue		Murs.	
1491					30	20	8				
1492					31,5	31,5	-	Cuite		Sans inscriptions, associées aux B 1487, inscrites d'En-anna-tuma.	WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 49.
1493				Lipit-İstar	31	31	7		Lipit-İstar	Walker n° 33.	WALKER, 1981, 37.
1494			SM		32	15	7	Cuite		Type de briques peu commun.	WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 81.
1495					33	31	7				BEHRENS, 1985, 234.

Briques, périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	Cuis.	Inscription	Commentaire	Bibliographie
1496	Muqqayar	II		Lipit-İstar	32,5	32,5	8	Cuite			BEHRENS, 1985, 234.
1497					31	31	7				
1498				Nur-Adad	27	18	8		Nur-Adad	24,5-29 x 17,5-18 x 7-8,5 cm. Walker n° 36.	WALKER, 1981, 39. BEHRENS, 1985, 235.
1499		29	18		7,5						
1500		28	18		8						
1501			E-dub-lal-maḫ	Sin-iddinam	27	18	9	CrCu	Sin-iddinam	« Larsa Bricks ».	WOOLLEY, 1965, 26.
1502						27	18	9		Mêmes briques crues ou cuites. Avec l'estampille de Sin-iddinam ou avec l'impression du double croissant qui est sa caractéristique.	WOOLLEY, 1965, 23.
1503					27,5	-	9	Cuite		Incomplète : 27-28 x 20,5*-17,5 x 8,5-9,5 cm, avec une simple impression de croissant sur une face. Walker n° 38.	WALKER, 1981, 40-41.
1504			Trésor de Sin-iddinam		27,5	18	9			Double impression de croissant de lune sur une face. Typique de Sin-iddinam.	WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 92 (n. 19) ; 93 (et n. 21).
1505			Cour de Nanna		35,5	35,5	9				WOOLLEY, 1939, 81.
1506						25	17,5	8		« Les briques semblent être de Sin-iddinam, elles sont, dans tous les cas, de l'époque de Larsa. »	WOOLLEY, 1939, 78.
1507					35	35	9			Briques de carrelage.	WOOLLEY, 1939, 81.
1508					34	34	8,5				
1509					34	34	8,5			« Either greenish yellow in color or with the plum-red flare characteristic of Sin-iddinam ».	WOOLLEY, 1939, 84.
1510			Ziggurat, terrasse		27	18	9	Crue			WOOLLEY, 1939, 41.
1511					35	35	8	Cuite	Sin-iddinam	Inscription double : sur une face et sur un côté.	BEHRENS, 1985, 235.
1512					28	12,5	8				
1513					33	32,5	8				
1514					32	32	6,5				WOOLLEY, 1939, 46.
1515			Ziggurat		28	18	9				WOOLLEY, 1939, 122.
1516					32,5	32,5	7			« [The wall] can, on the ground of the type of bricks employed, be assigned to the Larsa period and probably to the reign of Sin-iddinam ».	
1517			Giparku B 7	Şilli-Adad	31	31	-		Şilli Adad		WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 50.
1518					31	31	7,5			Incomplète : 30,5-31 x 27* x 6,5-8,5 cm. Walker n° 42. Cf. aussi LAPO 3, n° IVB12a.	WALKER, 1981, 39 ; SOLLBERGER et KUPPER, 1971, 193.
1519					30	28	7,5				BEHRENS, 1985, 236.

Briques, périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne.



N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	Cuis.	Inscription	Commentaire	Bibliographie		
1520	Muqqayar	IL		Şilli-Ada	32	30	7	Cuite	Şilli-Adad		BEHRENS, 1985, 236.		
1521				Kudur-Mabuk	32	32	-			Kudur-Mabuk	Une brique avec l'inscription de Kudur-Mabuk, père de Warad Sin. Cf. LAPO 3, n° IVB 13g.	WOOLLEY, 1965, 26 ; SOLLBERGER et KUPPER, 1971, 199.	
1522				Warad-Sin	34,5	34,5	8,5			Warad-Sin	Incomplète : 34,5 x 29,5* x 8,5 cm. Walker n° 46.	WALKER, 1981, 47-48.	
1523					25	17	7					25-25,5 x 16,5-17 x 7-7,5 cm. Walker n° 44.	WALKER, 1981, 46.
1524					34	33	8					33,5-34 x 32,5-33 x 7,5-9 cm. Walker n° 43.	WALKER, 1981, 44-45.
1525					25	16	7					Inscription gravée.	BEHRENS, 1985, 236.
1526					31	31	7,5						
1527					33	33	7,5						
1528					34	34	9	Crue				Fondations des passages internes du bastion.	WOOLLEY, 1939, 44.
1529					27	27	9	Cuite				« The internal passages of the bastion are lined with [B 1529] resting on foundations of [B 1528] ». »	
1530					34	34	9	Crue				Briques spécialement moulées en voussoir. Le bord extérieur est arrondi pour la courbe de la colonne mais possède également un relief de façon à ce qu'un jeu de 3 briques, 2 à l'assise du bas, une à l'assise du haut produise un triangle tronqué. Le décor produit une imitation du tronc de palmier. Phot., pl. 30b, pl. 71.	WOOLLEY, 1939, 42-43.
1531					34	34	9					Briques carrées des murs à demi-colonnes.	
1532					25,5	16,5	7,5					Mur de briques crues.	WOOLLEY, 1933, 362.
1533					27	27	6	Cuite				Face des murs.	WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 64.
1534					25,5	17,5	7						WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 64, 66.
1535					28,5	17,5	7						
1536					26	16,5	7	Crue				Corps des murs.	WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 64.
1537		34,5	27	8	Cuite			Samsu-Iluna	Brique estampillée sur une face et sur un côté.	BEHRENS, 1985, 237.			
1538	Nuffar	UR III IL UR III- IL PB	WA 50c Sounding E	WA 50c VI	30	30	10	Crue		Avec des demi-briques : 30 x 15 x 10 cm.	GIBSON, 1975a, 74.		
1539				SE VI	24	16	8					Mc COWN <i>et al.</i> , 1978, 36.	
1540					26	16	7	Cuite					
1541					26	17,5	7	Crue					
1542					30	30	7	Cuite					
1543					31	31	7						
1544					25	16	7						
1545					29	19	7						Mc COWN <i>et al.</i> , 1978, 37.

Briques, périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	Cuis.	Inscription	Commentaire	Bibliographie
1546	Nuffar	UR III-IL-PB	Scribal quarter	TB IX-I; E-C; TB IX-D; TA XV-IX	25	17	7,5	Crue		TB VIII, les briques crues sont légèrement plano-convexes sur un côté, mais la forme indique probablement que le moule était un peu trop rempli plutôt qu'une réminiscence consciente des temps précédents. Les dimensions sont standard pour l'époque mais l'épaisseur varie d'un à deux cm entre les bords et le centre des briques.	Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 35, 47.
1547		UR III IL PB KSS	Temple d'Enlil	EN VI-III	24	16	8				Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 2.
1548		IL	Area WA, locus 13	WA VI	23	12	10				GIBSON <i>et al.</i> , 1978, 7.
1549					23,5	16	7			23-24 x 16 x 6-8 cm.	
1550			WA, locus 16		23,5	16	6			23-24 x 16 x 6 cm.	GIBSON <i>et al.</i> , 1978, 9.
1551			WA, locus 17		32	32	6			Parfois coupées et utilisées en demi-briques.	GIBSON <i>et al.</i> , 1978, 10.
1552			Scribal quarter	TB I	51	51	-	Cuite		Brique/carreau avec un trou central pour le départ d'un drain.	Mc COWN <i>et al.</i> , 1978, 58.
1553					31	31	-				
1554			Temple d'Enlil	EN IV	35	35	11	Crue			Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 8-9.
1555			Temple d'Enlil, rue 12		23	15,5	8				Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 12.
1556				Išme-Dagan	31,5	27	7	Cuite	Išme-Dagan	Inscription gravée.	BEHRENS, 1985, 234.
1557					32	28	7				
1558				Ur-Ninurta	32	32	7		Ur-Ninurta	Walker n° 34.	WALKER, 1981, 37-38.
1559					33	32	8			Inscription gravée.	BEHRENS, 1985, 234-235.
1560					32	22	7,5				
1561			Temple d'Enlil		31	-	6			31 x ? x 6 cm.	Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 1.
1562					31,5	31,5	6				
1563				Bur-Sin	-	-	-		Bur-Sin	LAPO 3, n° IVA7a.	SOLLBERGER et KUPPER, 1971, 178.
1564		IL PB	WB	WB V et IV	25,5	17	7,5	Crue		25-26 x 16-18 x 7-8 cm.	GIBSON, 1975a, 105.
1565				WB IV,1	28	28	8	Cuite			
1566					28	17	8				
1567				WB IV	25	16	8	Crue			GIBSON <i>et al.</i> , 1978, 56.
1568		PB	WA	WA V	23,5	16,5	9	Crue		23-24 x 16-17 x 9 cm.	GIBSON <i>et al.</i> , 1978, 10.
1569					22	16	7				GIBSON, 1975a, 9.

Briques, périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	Cuis.	Inscription	Commentaire	Bibliographie
1570	Nuffar	PB	WA	WA V	24	16	9	Crue		WA ; mur L.	GIBSON, 1975a, 10 ; GIBSON <i>et al.</i> , 1978, 10.
1571			Scribal qu., house C2	TB D	26	16	7	CrCu		Briques crues et briques cuites sont de mêmes dimensions.	Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 63.
1572			Scribal qu.	TA XI	32	32	7	Cuite		Sol 4, pièce 187, maison H, partie sud-est.	Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 65.
1573				TA X	30	30	7			Maison H, sol 4, pièce 187, au centre.	Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 66.
1574					25	17	7			Maison E.	Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 67.
1575					26	17	7	Crue		Maison J, angle N de la cour ; cour maison K.	Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 67-68.
1576					25	17	7	Cuite			Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 152.
1577			Sounding G	SG II	24	17	8				
1578					24	16	8	Crue			
1579	Sinkara	UR III IL	Ebabbbar, sondage cour V	5	24	16	7	Crue		Massif de briques crues recouvert de carreaux cuits de réemploi dont 3 inscrites d'Ur Nammu.	HUOT, à paraître.
1580			Ebabbbar, sondage pièce 23		25	15	7			Briques de format identique aux briques crues du massif du niveau 5, sondage cour V 5 : même date ? Antérieur à Hammurabi.	
1581			Ebabbbar, pièce 9	État ancien	35	35	9	Cuite		État ancien : Ur III, II.	
1582			Ebabbbar, construction annexe		28,5	28,5	7,5			Podium 7, parement et carrelage.	
1583					35	35	9	Crue		Podium 7, noyau du podium.	
1584		IL	B59		27	17	8,5	Cuite		Murs : fondations et soubassement.	Observation personnelle, nov. 1989.
1585			B33/B59, mur D		25	16	6,5			Mur de soutènement entre B 33 et B 59.	
1586			B27		27	18,5	9				
1587			PS, mur E		26	17	8	Crue			
1588					32	27	7			Un seul exemplaire.	
1589				Zabaya	23	23	7				
1590				Zabaya	-	-	-	Cuite	Zabaya	Briques inscrites de Zabaya. LAPO 3, n° IVB4a.	SOLLBERGER et KUPPER, 1971, 183.
1591				Gungunum	32	32	6,5		Gungunum		HUOT <i>et al.</i> , 1989, 32.
1592					-	-	-			Briques inscrites de Gungunum. LAPO 3, n° IVB5a.	SOLLBERGER et KUPPER, 1971, 183.
1593				Abi-sarê	32,5	32,5	7,5		Abi-sarê		HUOT <i>et al.</i> , 1989, 32.

Briques, périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	Cuis.	Inscription	Commentaire	Bibliographie	
1594	Sinkara	IL	Palais de Nur-Adad	Nur-Adad	29,5	19	7,5	Cuite			Observation personnelle, nov. 1989.	
1595						30	21	8				
1596						34,5	34,5	8				
1597						31	31	7,5		Nur Adad		HUOT <i>et al.</i> , 1989, 32.
1598					Sin-iddinam	34	16	-		Sin-iddinam	Demi-brique ? Walker n° 41.	WALKER, 1981, 43-44 ; FRAYNE, 1990, 161.
1599						30	30	8,5			« Bricothèque » de la maison de fouilles.	Observation personnelle, nov. 1989.
1600						31	31	8				HUOT <i>et al.</i> , 1989, 32.
1601					32	32	9					
1602					30,5	30,5	7					
1603		PB	Ebabbar, esc. cour I-pièce 16	Originel et réflexion	34	34	5,5				Observation personnelle, nov. 1989.	
1604			Ebabbar, pièce 14		34	34	9	Crue		Fondations.		
1605			Ebabbar, pièce 13		34,5	34,5	8					
1606					32,5	32,5	8			Élévation avec B 1607.		
1607					33,5	33,5	8			Élévation avec B 1606.		
1608			Ebabbar, cour I		34,5	34,5	9					
1609			Ebabbar, pièce 13	1a	26,5	15,5	8			Banquettes n° 1, 2 et 3.		
1610				1-2	32,5	32,5	8			Élévation des murs, avec B 1611 : niveau originel PB.		
1611					33,5	33,5	8			Élévation des murs avec B 1610 : niveau originel PB.		
1612					34,5	34,5	8			Murs, fondations et base, niveau originel PB.		
1613			Ebabbar, pièce 16	Originel	32,5	32,5	8					
1614			Ebabbar, pièce 9		34	34	-					
1615			Ebabbar		28	28	7			Disposées en alternance avec B 1616.		
1616					30	30	5,5			Disposées en alternance avec B 1615.		
1617			Ebabbar, couloir I-13	1b (pièce 13)	26	17	-			Massif/banquette.		

Briques, périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	Cuis.	Inscription	Commentaire	Bibliographie
1618	Sinkara	PB	Ebabbar, couloir I-13	2b (pièce 13)	32,5	32,5	6	Cuite		Jusqu'à Samsu-Iluna I I.	HUOT, à paraître.
1619					38	38	6				
1620			Ebabbar, pièce 6		33	33	9	Crue		Niveau PB ?	
1621			Ebabbar, pièce 13	1c	32	32	8				
1622			Ebabbar, pièce 15	Originel	34	34	9			Appareil originel PB.	
1623			Ebabbar, couloir V-9		32,5	32,5	11,5				
1624			Ebabbar, pièce 13		34	34	-			Mur sud-ouest : briques d'origine PB.	
1625			Ebabbar, pièce 14		24	24	8	Cuite		Phase 5, originelle PB.	
1626				Hammurabi	33,5	33,5	8		Hammurabi	33-34,5 x 32,5-34,5 x 7,5-9 cm. Walker n° 47 ; LAPO 3, N° IV6a.	WALKER, 1981, 48 ; HUOT <i>et al.</i> , 1989, 32 ; SOLLBERGER et KUPPER, 1971, 212.
1627			Ebabbar, cour I, façade nord-ouest		-	-	-	Crue		Briques moulées en demi-cercle pour la confection des colonnes torsadées. Les colonnes sont faites de briques semi-circulaires ou de demi-briques semi-circulaires, les tores sont manifestement sculptés ensuite.	HUOT <i>et al.</i> , 1976, 16 ; 1978b, 153-155.
1628			Ziggurat, face sud-est		34	34	8			2 petits massifs.	PARDO, 1989, 79.
1629	Warka	UR III PB Kassite	Eanna		31	31	7	Cuite	Ur Nammu ; Sin-Kašid ; Karaindaš	Fragments de briques cuites inscrites ; remplissage de la « <i>Torraum</i> ».	HEINRICH, 1935 (UVB VI), pl. I 1b.
1630					38	31	7				
1631					37,5	21	6,5				
1632		IL	Sinkasid Palast		34,5	34,5	6,5				LENZEN <i>et al.</i> , 1964 (UVB XX), 29.
1633				Sin-Kašid	35,5	35,5	9	Crue		37,5 x 17-24 x 6,5 cm. 34-35 x 34-35 x 6,5-7 cm.	LENZEN <i>et al.</i> , 1964 (UVB XX), 29.
1634					34	34	8	Cuite		35-36 x 35-36 x 9 cm. Fondations du palais de Sin-Kašid.	HALLER, 1961 (UVB XVII), 20.
1635					27	18	9	Crue		33-35 x 33-35 x 7-9 cm. <i>Pflasterstreifen</i> : bande-pavage 4 m x 17 m. Niveau PB au nord-ouest du mur extérieur de palais de Sin-Kašid. 26-28 x 18 x 9 cm. Fondations.	HALLER, 1962 (UVB XVIII), 24. HALLER, 1961 (UVB XVII), 20 ; 1962 (UVB XVIII), 23.

Briques, périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	Cuis.	Inscription	Commentaire	Bibliographie		
1636	Warka	IL	Sinkasid Palast	Sin-Kašid	28	18	8	Cuite			HALLER, 1961 (UVB XVIII), 1962 (UVB XVIII), 23.		
1637					26	17	8	Crue					
1638					35,5	35,5	9	Cuite	35-36 x 35-36 x 9 cm et demi-briques : 34 x 17-18 x 8 cm. Mur : bordure et élévation.				
1639					36	36	8		35-37 x 35-37 x 8 cm.				
1640					25	16,5	7		23-27 x 16-17 x 7 cm.				
1641					24,5	16,5	7		24-25 x 16-17 x 7 cm. Carrelage bitumé, pièce 20.				
1642					24,5	16,5	7,5		23-26 x 15-17 x 7-8 cm. Escalier, pièce 6.				
1643						32	32	7	Ur-Ninurta	32 x 32 x 6,5-7,5 cm. Walker n° 34.			
1644						35	33,5	8	Sin-Kašid	Demi-briques : 35 x 17 x 8 cm. Walker n° 54.			
1645						25,5	25,5	8		Inscription estampillée. Cf. LAPO 3, n° IVD1b et c.			
1646						22	21	9,5	Sin-gamil	Brique inscrite de Sin-gamil pour le temple de Nanaya (E-me-urur). LAPO 3, n° IVD3a.			
1647						22	13	8	2	Crue		22 x 12-14 x 8 cm.	
1648						30	28	8	1			BÖCK <i>et al.</i> , 1993, 11.	
1649					PB	Stadtmauer J.4			38	22		11	
1650	26	17	9							<i>Außenringmauer.</i>	HALLER, 1937 (UVB VIII), 5, pl. 3.		
1651	24	16	8							Mur PB en avant du rempart.	HALLER, 1936 (UVB VII), 43.		
1652	38	21	9							Rempart, renforcement ( <i>Verstärkung</i> ).	HALLER, 1937 (UVB VIII), pl. 3 et 4.		
1653	25	18	9										
1654	38	20	10							Rempart, revêtement ( <i>Verbrämung II</i> ).			
1655	38	22	11							38 x 22 x 10-12 cm. Rempart : <i>Kasemattenmauer.</i>			
1656	25,5	17,5	8							Formats paléo-babyloniens.	HALLER, 1936 (UVB VII), 43, pl.12a.		
1657	25,5	18	9							25-26 x 17-19 x 8-10 cm.			
1658	25	17	10										
1659		34,5	20,5	10,5									
1660	P XIII				31	19	10			32-37 x 19-20 x 10-11 cm.	HEINRICH, 1935 (UVB VI), pl. 8b.		
1661					26	17	8						
1662					27,5	17	8						
1663					27	17	10			27-28 x 17 x 8 cm.			
1664		Eanna			26	16	6			LENZEN, 1958a (UVB XIV), 7.			

Briques, périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	Cuis.	Inscription	Commentaire	Bibliographie
1665	Ahmed al-Mughir	Kassite	Murs CG, CH et CJ		27,5	16,5	6,5	Crue		26-29 x 16-17 x 6-7 cm.	GIBSON (éd.), 1981, 146.
1666	Ajamat	Kassite	Mur L.	II	38	38	8	Crue			GIBSON (éd.), 1981, 149.
1667	Aqar Quf	Kassite		Kurigalzu	40	40	11,5	Cuite	Kurigalzu	Dimensions les plus grandes de Walker n° 60.	WALKER, 1981, 55.
1668					29	27,5	7			Dimensions les plus petites de Walker n° 60.	
1669					29	29	8			Une brique cuite inscrite de Kurigalzu (1 <sup>er</sup> ou II ?), trouvée en surface.	BAQIR, 1946, 89.
1670			Temples		25	18	10	Crue		Dimensions presque identiques pour toutes les briques.	BAQIR, 1944, 10.
1671			Ziggurat		38	38	7	Cuite		Carrelage de la grande cour au pied de la ziggurat.	BAQIR, 1946, 92.
1672					32	32	8		Kurigalzu	Carrelage au pied de l'escalier central. Incriptions au nom de Kurigalzu : 1 <sup>er</sup> ou II ?	BAQIR, 1944, 6.
1673					30	30	8			Murs de l'escalier axial de la ziggurat. Dimensions standard, briques inscrites Kurigalzu (1 <sup>er</sup> ou II ?) sur la face latérale.	BAQIR, 1946, 92.
1674					30	30	10	Crue		Coeur de la ziggurat.	BAQIR, 1944, 10.
1675			Mound A	Kurigalzu II	32	32	4	Cuite			BAQIR, 1945, 3.
1676					34	34	12	Crue		Remplissage de fondations, terrasse.	
1677					32	32	12				
1678					28	19	10	CrCu		28 x 18-20 x 10 cm.	
1679			T. el-Abyad	III	34	34	9	Crue		34 x 34 x 8-10 cm. Datées de Kurigalzu.	BAQIR, 1945, 10.
1680				II	32	32	10			Datation par des tablettes : Kudur Enlil (1264-1256) et Kaštiliaš (1242-1235).	
1681					34	34	13			34 x 34 x 12-14 cm.	
1682					34	34	12				BAQIR, 1946, 76.
1683					32	32	9			32 x 32 x 8-10 cm. Petites briques carrées.	BAQIR, 1946, 77.
1684					32	32	5			Pièce 31, niveau II.	BAQIR, 1946, 76.
1685				I	33	33	5			T. el-Abyad, H, niveau I. Grandes briques recouvertes d'une épaisse couche de bitume.	BAQIR, 1946, 79.
1686				IC	50	50	5	Cuite		Pièce 31, niveau Ic. Briques exceptionnellement grandes et peu épaisses, liaisons au bitume.	BAQIR, 1946, 76.
1687				IA	22,5	16,5	9,5	Crue		20-25 x 15-18 x 9-10 cm.	BAQIR, 1945, 79.
1688					25	18	11			25 x 18 x 10-12 cm.	BAQIR, 1946, 76.
1689					26	18	10				BAQIR, 1945, 79.
1690					30	30	8	Cuite			BAQIR, 1946, 83.

Briques, périodes kassite et méso-babylonienne.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	Cuis.	Inscription	Commentaire	Bibliographie
1691	Babylone	Mésobabylonien	Merkes		34	34	7	Cuite			REUTHER, 1926, 62.
1692					37	37	7				
1693					29	29	7				
1694					26	26	7				
1695					24	18	7				
1696					32	32	11	Crue		Murs.	
1697					27	27	11				
1698	ed-Der	Kassite	Chantier E3	Ia1	31	31	7,5	Cuite		Briques confectionnées avec un matériau de rempli.	GASCHE <i>et al.</i> , 1991a, 21.
1699					38	38	7,5				
1700	Fakhar	Nuzi	Chantier E	I	32	32	12	Crue		32 x 32 x 10-11 cm.	GASCHE <i>et al.</i> , 1991a, 13.
1701					32	32	10,5				
1702					35	35	10	Crue		Il s'agit des dimensions les plus courantes, des variations peuvent également exister.	
1703			Green palace	Stratum II	35	35	8	Cuite		37-38 x 37-38 x 11-16 cm en moyenne.	MAHMOUD, 1970, 111.
1704					37,5	37,5	13,5	Crue			
1705	Ishan Bahriyat	Kassite	Temple de Gula, cour B		30	30	9	Cuite			HROUDA <i>et al.</i> , 1981, 12.
1706					30	30	6				
1707					32	32	6			Proche de 31 x 31 x 6,5 cm : Kurigalzu à Nippur (1 <sup>er</sup> ou II ?).	
1708			Temple de Gula	Kurigalzu	48	48	6	Crue		Carrelage de la cour de temple de Gula, niveau Kurigalzu 1 <sup>er</sup> ou II.	Excavations in Iraq, 1975, Iraq 38, 1976, 69. HROUDA <i>et al.</i> , 1981, 97.
1709					31,5	31	7,5	Cuite		Kurigalzu (inscr. B)	
1710					31,5	30,5	7,5				
1711					33	32	10			Avec inscription sur le côté ; avec des demi-briques : 32 x 15 x 10 cm.	
1712					31	30,5	7				
1713					31	31	9,5	CrCu		30-32 x 30-32 x 9-10 cm.	
1714					34,5	34,5	9	Cuite		Remplissage du temple de Gula.	

Briques, périodes kassite et méso-babylonienne.



N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	Cuis.	Inscription	Commentaire	Bibliographie
1715	Ishan Bahriyat	Kassite	T. de Gula		30	30	9,5	Cuite	Kurigalzu	Kurigalzu 1 <sup>er</sup> ou II ?	HROUDA <i>et al.</i> , 1977, 89.
1716			Temple de Gula, cour B		48	47,5	7		Kurigalzu (inscr. A)	497-49 × 46-49 × 6-7,5 cm.	HROUDA <i>et al.</i> , 1981, 9, 97.
1717					47,5	47,5	-		Kurigalzu		HROUDA, 1980, 86.
1718			Temple de Gula, pièces X et XI	Burnaburias II	46	46	6			La similitude d'appareil d'un mur associé à ces briques, mur que l'on daterait de Burnaburias II à Larsa, explique ici cette attribution pour B 1718.	HROUDA <i>et al.</i> , 1981, 15.
1719			Temple de Gula, cour B		48	48	8				HROUDA <i>et al.</i> , 1981, 9.
1720			Temple de Gula	Kadašman Enlil	36	36	9		Kadašman Enlil (inscr. A)		HROUDA <i>et al.</i> , 1981, 98.
1721					36,5	31	7,5				
1722					36,5	36	8,5				
1723					36,5	36	8				
1724				Meli-Šipak	28	27,5	9		Meli-Šipak	Réfection de pilier.	HROUDA <i>et al.</i> , 1981, 100.
1725		Isin II	Nordabschnitt II		32	30	14	Crue		Cf. fig. 3.	HROUDA, 1977, 124 (fig. 3), 120.
1726			Nordabschnitt II, N	2	33	33	9,5			28-38 × 28-38 × 8-11 cm. Les représentations d'appareil (fig. 7, p. 31) montrent 2 types de briques : une carrée et une demi-brique.	HROUDA <i>et al.</i> , 1981, 29, 31.
1727			Temple de Gula	Adad apla iddina 1 <sup>er</sup>	38	34	6	Cuite	Adad apla iddina 1 <sup>er</sup>		HROUDA <i>et al.</i> , 1977, 17, 89.
1728			Temple de Gula, cour B		38	34	-				HROUDA, 1980, 86.
1729	Kerasan	Kassite		IV	36	36	10	Crue			VALTZ, 1984, 299.
1730			K2	III	36	36	7				
1731	Muqqayar	Kassite	Temenos, NW wall, room C2		26	17	7,5	Crue		Fondations.	WOOLLEY, 1965, 52.
1732					34	34	-	Cuite		Élévation.	
1733			EM		30	19	-			Murs de maisons privées : datation par des tablettes : de Kadašman Enlil à Marduk-Apla-Iddina soit : 1279-1161. Peu d'exemplaires.	WOOLLEY, 1965, 78.
1734					36	36	-			Un seul exemplaire.	
1735					28	17,5	-				
1736					26	16	-				

Briques, périodes kassite et méso-babylonienne.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	Cuis.	Inscription	Commentaire	Bibliographie
1737	Muqqayar	Kassite	EM		24	15	-	Cuite			WOOLLEY, 1965, 78.
1738			AH, 4 Straight st., room 9		24,5	18	6,5			4 Straight St., pièce 10.	WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 163.
1739			Cour de Nanna		24,5	15	6,5			Grande cour, pièce 4.	WOOLLEY, 1939, 91.
1740			Rempart, MM 37, NN 39		34	34	5				WOOLLEY, 1974, 66.
1741			Temenos		33,5	33,5	8,5				WOOLLEY, 1933, 366.
1742				Avant Kurigalzu	34	34	8,5				
1743				Kurigalzu	22,5	-	-				
1744					18,5	-	-				
1745					26	-	-				
1746					33	33	7			Carrelage de rue.	WOOLLEY, 1965, 59.
1747			NW temenos, Lane		33,5	33,5	8,5			Œuvre de Kurigalzu.	WOOLLEY, 1965, 52.
1748					34	34	-			Section C.	WOOLLEY, 1965, 51.
1749					34	34	8				WALKER, 1981, 57-58.
1750					30,5	26	8,5			Walker n° 63.	
1751					32,5	32,5	9			Incomplète : 32-33,5 x 22,5* x 8,5-9 cm ; demi-brique : 32,5 x 7,5 cm. Walker n° 65.	
1752					33,5	33	8				BEHRENS, 1985, 238.
1753					27	27	6				
1754					28	28	5				
1755					28	28	6,5				
1756					32	32	8,5				
1757					33,5	33,5	-			Élévation de mur.	WOOLLEY, 1974, 51.
1758			E-nun-maḫ		32	32	9			Dont un exemplaire inscrit de Kurigalzu.	WOOLLEY, 1965, 45.
1759			Temple de Nin Giz-zid-da		35	35	-				
1760					28	20	-				
1761					32	32	8			Montants de porte avec arche.	WOOLLEY, 1965, 22.
1762			E-dub-la-maḫ, NE door						Kurigalzu II		

Briques, péritodes kassite et méso-babylonienne.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	Cuis.	Inscription	Commentaire	Bibliographie
1763	Muqqayar	Kassite	E-dub-lal-mah	Kurigalzu	27	17	6	Cuite		Briques à épaisseur trapézoïdale : briques en voussoir. Arche de porte.	WOOLLEY, 1965, 22.
1764					37,5	37,5	-			Seuil.	WOOLLEY, 1965, 21.
1765					32	32	8		Kurigalzu	Revêtement de mur.	WOOLLEY, 1965, 23.
1766					32	32	8	Crue		Pas d'inscriptions mais même type que les briques inscrites dans le temple (B 1765) et des travaux de Kurigalzu à Ur.	WOOLLEY, 1965, 16.
1767					37	37	-	Cuite		Fondations de murs en briques cuites (les élévations sont en briques crues). Il s'agit probablement du travail de Kurigalzu.	WOOLLEY, 1965, 21.
1768					32	32	-				
1769					28	28	-				
1770					26	26					
1771			Emurianabaag		40	40	-			Carrelage, pièce 3.	WOOLLEY, 1965, 7.
1772			E-nun-mah		33,5	33,5	8		Kurigalzu		WOOLLEY, 1974, 49.
1773					32	31	7,5				
1774			Cour de Nanna		32	32	9		Kurigalzu	Briques de carrelage.	WOOLLEY, 1939, 81.
1775					32	32	9	CrCu		Briques de construction.	
1776					33,5	33,5	8,5	Cuite	Kurigalzu	Briques de carrelage.	
1777					33,5	33,5	8,5			Briques de construction.	
1778					34	34	8			Grande cour, pièce 1. Briques de Kurigalzu, mélangées avec des briques peut-être d'époque Larsa.	WOOLLEY, 1939, 90.
1779					33,5	33,5	7,5				
1780					34	34	8,5				
1781					34	34	11	CrCu	Kurigalzu	Mur avec demi-colonnes ; soubassement de briques cuites et élévation de briques crues.	WOOLLEY, 1939, 89.
1782					32	32	8	Crue	Kurigalzu	Grande cour, pièce 22. Fondations de briques crues.	WOOLLEY, 1939, 92.
1783					33,5	17,5	8,5	Cuite		Cour de Nanna, nord-ouest. « <i>The same bricks in type as the stamped bricks of Kuri Galzu in the NW wall court</i> ».	WOOLLEY, 1939, 93.
1784			Temple de Nin Gal		41,5	41,5	-		Kurigalzu	Pièces 3 et 4.	WOOLLEY, 1939, 56.

Briques, périodes kassite et méso-babylonienne.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	Cuis.	Inscription	Commentaire	Bibliographie
1785	Muqqayar	Kassite	Temple de Nin-Gal	Kurigalzu	34,5	34,5	10	Cuite	Kurigalzu	De nombreuses briques, dans le mur (B 1785) et dans le carrelage (B 1786) portent l'estampille de Kurigalzu (1 <sup>er</sup> ou II ?).	WOOLLEY, 1939, 55.
1786					34,5	34,5	10				
1787			Bastion de Warad Sin		31,5	31,5	8,5				WOOLLEY, 1939, 49.
1788					31	31	7,5				
1789			Terrasse de la ziggurat, mur NO		33,5	33,5	8				
1790			Temple de Nin-Gal		34	34	10	Crue		Élévation en briques crues.	WOOLLEY, 1939, 54.
1791					37	37	-	Cuite		Briques de carrelage.	WOOLLEY, 1933, 367.
1792			Temenos	Post. Kurigalzu II	30	28	-	Crue			
1793			NW temenos wall	3 à 2 bis	33	33	7			Postérieur à Kurigalzu II. « Ce sont les dimensions normales des briques de Kurigalzu, et s'il s'agit des mêmes dans les murs rajoutés et dans les murs reconstruits ce doit être parce que ces derniers ne sont pas de date très différente. »	WOOLLEY, 1965, 63.
1794				Later levels	33	33	13,5				WOOLLEY, 1965, 68.
1795			EM, high house		24,5	16,5	7,5	Cuite		Datation par des tablettes : de Kadasman Enlil à Marduk-Apla-iddina 1 <sup>er</sup> , soit 1279-1161.	WOOLLEY, 1965, 78.
1796			Temple de Nin-guz-zi-da	Later Kassite	30	30	10	Crue		Fondation des murs internes.	WOOLLEY, 1965, 46.
1797					32,5	32,5	8,5			Avec B 1798 à 1800.	WOOLLEY, 1965, 22.
1798					37	37	6				
1799					30	30	8,5				
1800					26	26	9				
1801		Mésobabylonien	KPS, house B		25	17,5	-			Maisons construites au X <sup>e</sup> s., détruites en 693.	WOOLLEY, 1965, 81.
1802					35	32	-	Crue			
1803			KPS, house A		35	25	-	Cuite			WOOLLEY, 1965, 80.
1804					23	17	-				
1805			KPS, house C		31	31	10	Crue		Mur, élévation.	WOOLLEY, 1965, 83.
1806					27	15,5	-	Cuite		Mur, soubassement.	

Briques, périodes kassite et méso-babylonienne.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	Cuis.	Inscription	Commentaire	Bibliographie
1807	Muqqayar	Isin II	Cour de Nianna	Adad-Apla-Iddina	32,5	32,5	7	Cuite			WOOLLEY, 1939, 81.
1808					27	27	8		Adad-Apla-Iddina		WOOLLEY, 1939, 92.
1809					33	32,5	7,5				BEHRENS, 1985, 239.
1810	Nuffar	Kassite	WA	IVb	24	16	7	Crue			GIBSON, 1975a, 10.
1811					23	17	8			22-24 x 17 x 8 cm. WA temple.	GIBSON <i>et al.</i> , 1978, 13.
1812					24	17	7,5				GIBSON, 1975a, 35.
1813		Kassite ou postérieur		Kassite ou postérieur	28	28	11			Postérieur au premier état qui est Kassite.	
1814		Kassite	WB	WB III	29	29	10			« Early Kassite ».	GIBSON <i>et al.</i> , 1978, 65.
1815				WB III et II	31	31	6,5	Cuite		« So varied in size that one must assume a reuse of earlier material. »	GIBSON, 1975a, 107.
1816					34	34	5,5				
1817					36	36	6,5				
1818					39	39	4,5				
1819					41,5	41,5	6				
1820				WB II	33	31	11	Crue			
1821			Sounding E, mur de soutènement	SE V	25,5	17	8			25-26 x 17 x 8 cm.	Mc COWN <i>et al.</i> , 1978, 38.
1822			Sounding E, South building		30	30	10,5			30 x 30 x 10-11 cm.	
1823			Sounding E, NW building		30	30	10			Utilisation de briques cassées pour l'appareil au lieu de demi-briques.	
1824					37	37	6	Cuite			
1825			Scribal quarter	TA VIII-VI	32	27,5	11	Crue		« The walls were so poorly preserved that it was impossible to tell whether the bricks measuring 14 x 32 x 10 cm represented larger ones broken in half or were made to this size in molds. »	Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 35.
1826			Temple d'Enlil	Melišihu	31	31	7	Cuite			Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 1.
1827					30,5	30,5	7				
1828				Kurigalzu	31	31	6,5			Inscription Kurigalzu I <sup>er</sup> ou II.	
1829					31	27	10				BEHRENS, 1985, 237.

Briques, périodes kassite et méso-babylonienne.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	Cuis.	Inscription	Commentaire	Bibliographie
1830	Nuffar	Kassite	Temple d'Enlil	Kadašman Enlil	30	30	6	Cuite	Kadašman Enlil	Carrelages. Kadašman Enlil 1 <sup>er</sup> ou II ?	Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 1.
1831					31	31	7			Inscription gravée.	BEHRENS, 1985, 238.
1832				Kudur-Enlil	29,5	29,5	5,5				BEHRENS, 1985, 239.
1833					29,5	29,5	7				
1834					29,5	29,5	6,5				Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 1.
1835			WB	Kudur-Enlil, Šagarakti-Šurriaš	33	33	11	Crue		Datation par des tablettes : Kudur Enlil, Šagarakti-Šurriaš.	GIBSON, 1975a, 36.
1836			Temple d'Enlil	EN III	32,5	32,5	-			27-38 x 27-38 cm.	Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 13.
1837					24,5	16,5	8			24-25 x 16-17 x 8 cm.	Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 13.
1838				Adad-Šuma-Ušur	34	34	7	Cuite	Adad-Šuma-Ušur		BEHRENS, 1985, 239.
1839		Kassite-Isin II	WA	WA IV A	29	29	10			28-30 x 28-30 x 10 cm. Plate-forme et murs.	GIBSON <i>et al.</i> , 1978, 15.
1840					30	30	10				
1841					30	30	10	Crue			Mc COWN <i>et al.</i> , 1978, 11.
1842		Isin II	Temple d'Enlil	Nabuchodonozor 1 <sup>er</sup>	29	29	6	Cuite			Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 1.
1843					28	28	7		Nabuchodonozor 1 <sup>er</sup>		BEHRENS, 1985, 239.
1844	Oheimir	Isin II		Adad-apla-iddina	35	33	5,5	Cuite	Adad-apla-iddina	33,5-37 x 33 x 5-6 cm. Walker n° 72.	WALKER, 1981, 62-63.
1845	Sinkara	Kassite	Ebabbar, pièce 23	Kadašman Enlil 1 <sup>er</sup>	27	17	9	Crue		Élévations.	HUOT <i>et al.</i> , 1987, 180.
1846					31	31	8,5		Kadašman Enlil	Soubassements.	
1847			Ebabbar, cour V		34	34	7			Entre l'état original PB (niveau 4) et Burnaburiaš II (niveau 2) : Kadašman-Enlil 1 <sup>er</sup> ?	HUOT, à paraître.
1848				Burnaburiaš	29	29	7,5	Cuite	Burnaburiaš		HUOT <i>et al.</i> , 1989, 32.
1849					30	30	7				Observation personnelle, nov. 1989.
1850			Ebabbar		30	30	6	Crue		Réfections des murs, associées à des carrelages inscrits.	HUOT, à paraître.
1851					29,5	29,5	5				
1852					28,5	28,5	7			2 <sup>e</sup> état : réfection par Burnaburiaš.	

Briques, périodes kassite et méso-babylonienne.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	Cuis.	Inscription	Commentaire	Bibliographie
1853	Sinkara	Kassite	Ebabbar, cour I	Burnaburiaš	32,5	32,5	10	Cuite			HUOT, à paraître.
1854					28,5	28,5	7,5		Burnaburiaš	« Chapelle » accolée à la façade NE de la cour I.	
1855			Ebabbar, construction annexe		29	29	5,5			Surface C de la construction annexe.	HUOT <i>et al.</i> , 1976, 11 ; 1978b, 151.
1856			Ebabbar, escalier I-16		36	34	8			Réfection par Burnaburiaš ?	HUOT, à paraître, 16.
1857					28	28	8				
1858			Ebabbar, couloir I-6		30	30	-			Burnaburiaš ?	HUOT <i>et al.</i> , 1976, 13 ; 1978b, 151.
1859			Ebabbar, couloir I-14		33	33	8			Carrelage, 4 <sup>e</sup> phase : Burnaburiaš ?	HUOT, à paraître, 32.
1860			Ebabbar, escalier I-9		33	33	8				
1861			Ebabbar, cour III		28	28	8		Burnaburiaš	Revêtement du podium, briques estampillées de Burnaburiaš sur la tranche.	
1862			Ebabbar, cour V		27	18	9	Crue			HUOT <i>et al.</i> , 1983a, 207.
1863					25	18	10	Cuite		Allée carrelée, cour V.	
1864					33	33	6			Carrelage passage V-9.	HUOT, à paraître, 85, 106.
1865					27	18	9	Crue		Mur oblique, cour V.	
1866			Ebabbar, couloir V-9		28,5	28,5	9			Réfection : Kassite, Burnaburiaš ?	HUOT, à paraître, 83-84, 105.
1867			Ebabbar, pièce 6		28,5	28,5	6,5	Cuite		Coffre avec crapaudine inscrite de Burnaburiaš.	
1868			Ebabbar, pièce 8		29	29	-		Burnaburiaš		
1869			Ebabbar, pièce 9		28,5	28,5	7			Une brique de l'état récent estampillée de Burnaburiaš.	
1870					29	29	8			Revêtement du podium, une brique gravée (inscrite à la main, non estampillée).	
1871			Ebabbar, pièce 13		30,5	30,5	-	Crue		Réfections/parement des murs, niveau 2a : Kassite (Burnaburiaš II).	
1872					30	30	-			Réfection : parement de briques de Burnaburiaš.	
1873					29,5	29,5	-			Réfections : parement des murs.	

Briques, périodes kassite et méso-babylonienne.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	Cuis.	Inscription	Commentaire	Bibliographie			
1874	Sinkara	Kassite	Ebabbar, pièce 14	Burnaburiaš	33	33	8	Cuite		Phase 4, Burnaburiaš.	HUOT, à paraître.			
1875			Ebabbar, pièce 6			30	30	6,5	Crue			Réfection à 60 cm du sol le plus récent.		
1876						29,5	29,5	5	Cuite			À l'aplomb des murs, phase 4 : Burnaburiaš.		
1877						27,5	27,5	7,5				Phase 4, Burnaburiaš.		
1878					Ebabbar, pièce 15	27	19	9				Parement extérieur des massifs et banquettes.		
1879						27	19	9				Kassite, Burnaburiaš ?		
1880					Ebabbar	Nazimaruttasš	30	30	5,5				Pièce 9 : carrelage anépigraphe.	
1881							30	30	6				Pièce 16.	
1882							32	32	5				Pièce 13 : sol le plus récent, niveau 2b.	
1883							28	28	5				Pièce 13 : sol le plus récent, niveau 2b.	
1884							35	35	6				Cour V, allée carrelée, niveau 1.	
1885							38	38	5				Cour V, carrelage suivant l'orientation du mur oblique, un carreau inscrit Nazimaruttasš, niveau 1.	
1886						Nazimaruttasš Kadašman-Enlil II	32	32	8			Podium de la « chapelle » accolée à la façade nord-est de la cour I ; plus récent que Burnaburiaš, plus ancien que Adad-Apla-iddina.		
1887						Kadašman Enlil II	31	31	8			Kadašman Enlil		HUOT <i>et al.</i> , 1989, 32.
1888			Isin II		Ebabbar, pièce 14	Adad-apla-iddina	34,5	34,5	5,5				Phase 1, Adad-apla-iddina.	
1889		29		29			5,5			Adad-apla-iddina	Bricothèque, l'épaisseur indique qu'il s'agit d'un carreau.		HUOT <i>et al.</i> , 1989, 32.	
1890			Ebabbar		29	29	-			Cour I.		HUOT, à paraître.		
1891					29	29	-				G XI/10-00.		MARGUERON, 1970, 276.	
1892					28,5	28,5	7,5				Cour I, construction annexe, carrelage A et réfection podium 7.		HUOT <i>et al.</i> , 1976, 10.	
1893					28,5	28,5	8				Couloir I-14, carrelage daté d'Adad-apla-iddina.			
1894			27,5	27,5	8									
1895			330	30	6									
1896			28,5	28	-									
1897			34	34	8									
1898			30	30	6					Pièce 15.		HUOT, à paraître.		

Briques, périodes kassite et méso-babylonienne.



N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	Cuis.	Inscription	Commentaire	Bibliographie
1899	Sinkara	Isin II	Ebabbar	Adad-apla-iddina	30	30	5,5	Cuite		Pièce 6.	HUOT, à paraître.
1900					35	35	5			Cour II, le long du mur principal, dernière occupation du monument (Isin II ?).	
1901					29	29	6				
1902					32	32	6				
1903		Méso-babylonien	Ebabbar, couloir I-14	1 <sup>re</sup> phase	30,5	30,5	5				Post Isin II : XI-X <sup>e</sup> s.
1904					35	35	5			34 x 34 x 7,5-8 cm. Avec demi-brique 34 x 17,5 x 7,5-8 cm. Inscription estampillée.	SCHOTT, 1930 (UVB I), 53.
1905					33,5	33,5	6				
1906	Warka	Kassite		Karaindaš	34	34	7,5	Cuite	Karaindaš	Inscription gravée (temple de Karaindaš).	
1907					35,4	35,4	-			34 x 34 x 6,5-7 cm. Briques cuites en relief avec des demis et des quarts de briques. Relief sur un ou deux côtés de la brique.	JORDAN, 1930 (UVB I), 31-32.
1908			Temple de Karaindaš		20,3	20,3	9				
1909					34	34	7				
1910					42	42	-				
1911					35	35	-				
1912					34	34	-				
1913					33	33	7,5				
1914					40	40	10				
1915				Kurigalzu	34	34	7,5		Kurigalzu	Kurigalzu II ? Briques estampillées.	SCHOTT, 1930 (UVB I), 54.
1916				Marduk-apla-iddina I	35	35	8		Marduk-apla-iddina	Estampillée.	SCHOTT, 1930 (UVB I), 55-56.
1917					34	34	7			34 x 34 x 7-7,5 cm. Estampillées.	
1918			H 24/25		25	25	7				BOEHMER, 1987, 59.
1919	Yorgan	Nuzi		L 4 : III-I	33	33	13	Crue		Avec des demi-briques : 33 x 17 x 13 cm.	STARR, 1939, 43.
1920			Palais, pièces 70 et 72	Str. II	25	25	6	Cuite		Pièce 70, au nord-ouest.	STARR, 1939, 159.
1921					28	28	7			Pièce 70, au sud-ouest.	
1922					34	34	8			Pièce 72, carrelage de briques cuites.	
1923					29	29	6				

Briques, périodes kassite et méso-babylonienne.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	Cuis.	Inscription	Commentaire	Bibliographie
1924	Yorgan	Nuzi	Palais, cour M 100		33	33	-	Cuite		Cour M 100, « of a quality unequalled anywhere else in Nuzi », ce sont les dimensions les plus courantes.	STARR, 1939, 125.
1925			Palais, M 78		28	28	5,5			Palais, M 78. Carrelage du sol et de l'entrée vers M 79. Associé au revêtement de mur fait de B 1929.	STARR, 1939, 134.
1926			Palais, M 79		32	32	7,5			Palais, M 79. Porte vers M 100. Carrelage associé au revêtement des murs en B 1927.	STARR, 1939, 133.
1927					29	14	7			Palais, M 79. Porte vers M 100. Revêtement de mur de 8 assises, associé au sol de B 1926.	
1928			Palais, R 80		28	28	5,5			Palais, R 80. Carrelage associé au revêtement de mur fait avec les mêmes briques.	
1929			Palais, M 78		29	14	7			Palais, M 78. Revêtement de mur de 5 assises de haut associé au sol fait de B 1925.	STARR, 1939, 134.
1930			Palais, M 94, R 88		29	29	6,5			Palais, M 94 et R 88. Carrelage, pour R 88 associé au revêtement de mur fait de B 1931.	STARR, 1939, 130.
1931			Palais, R 88		28	14	7			Palais, R 88. Revêtement de mur associé au sol de B 1930.	STARR, 1939, 132.
1932			Palais, cour M 100		28,5	12,5	7,5			« Unusual size of bricks, type found in this building and probably fired especially for this use ».	STARR, 1939, 126.
1933			Palais, M 69		29	29	6			Palais, M 69. Carrelage de briques associé au revêtement de mur de B 1934.	STARR, 1939, 158.
1934					25	14	7			Palais, M 69. Revêtement de mur de 3 assises de haut, continue sous le carrelage de B 1933 de 3 à 5 assises.	
1935			Palais, K 38		27	14	7			Palais, K 38. Revêtement de mur de 5 assises de haut.	STARR, 1939, 146.
1936			Palais, L 40, L 24		28	28	6				STARR, 1939, 153.
1937			Palais, S 59		28	25	6			Palais, S 59. Revêtement de mur.	STARR, 1939, 162.
1940			Palais, L 20		-	-	-	Crue		Deux impressions sur la face inférieure faites avec un outil plus ou moins pointu. « Each mud brick has on its lower surface two indentations made with a roughly pointed tool, penetrating as deeply as two-thirds of the thickness of the mud-brick. The holes were not universally in the same position but generally were on opposite sides of the libin, near the mid-point of either side, and from 8 to 10 cm. from the edge. (...) It seems quite certain that the holes were for the entry of the viscous bitumen ».	STARR, 1939, 141.
1941			Palais, M 61		29	29	6	Cuite		M 61, au-dessous du sol de briques crues (B 1942).	STARR, 1939, 164.

Briques, périodes kassite et méso-babylonienne.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	Cuis.	Inscription	Commentaire	Bibliographie
1942	Yorgan	Nuzi	Palais, M. 61		35	35	7	Crue		M 61. Sol de briques crues recouvert de 5-6 cm de terre battue.	STARR, 1939, 164.
1943			Palais, L 101		26	26	6	Cuite		L 101. Briques sans empreintes occupant le reste de la surface de L 101 non occupée par B 1944, avec empreintes.	STARR, 1939, 136.
1944					34	34	6			L 101. Les briques B 1944 occupent les deux tiers de la surface carrelée (le reste en B 1943). Les seules briques de la période Nuzi avec impressions de doigts : « [they] had in the center of the upper face of each a shallow thumb made indentation ».	
1945			Palais, L 15A		32	32	7			L 15 A.	STARR, 1939, 144.
1946			Palais, L 40		29	29	6,5			L 40.	STARR, 1939, 153.
1947			Palais, R 66		47	47	-			R 66. Au-dessus d'un drain, la taille des briques s'explique peut-être comme cela : pour pouvoir avoir accès au drain on ne retirait qu'un rang de briques.	STARR, 1939, 160.

Briques, périodes kassite et méso-babylonienne.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	Cuis.	Inscription	Commentaire	Bibliographie
1948	Abu al-Su'ud II	ACH	Forteresse	2 et 4	37	37	7	Cuite			ALL, 1979a, 548.
1949					30	30	6				
1950	Abu Habba	NA		Šamaš-šum-ukin	31	30,5	7	Cuite	Šamaš-šum-ukin	Walker n° 77.	WALKER, 1981, 66.
1951		NB		Nabopolassar	30,5	30,5	7,5		Nabopolassar	Incomplète : 30,5 x 21,5* x 7,5 cm. Walker n° 89.	WALKER, 1981, 71-72.
1952				Nabuchodonozor	33	33	7,5		Nabuchodonozor	32-35 x 31,5-35 x 7-8 cm ; quart de brique : 15 x 14 x 7,5 cm. Walker n° 101.	WALKER, 1981, 82.
1953					23,5	23	8			Walker n° 93.	WALKER, 1981, 76.
1954					31,5	31,5	8			31,5-32 x 31,5 x 7,5-8 cm. Walker n° 92.	WALKER, 1981, 75.
1955					43	30	9			Moulée en voussoir. Rayon : 43 cm, grande douelle : 35 cm, petite douelle : 25 cm, haut. : 9 cm. Walker n° 91.	WALKER, 1981, 74.
1956		NB ACH	Enceinte	III	31	31	8			Niveau IIIk, mur d'enceinte-rempart.	DE MEYER (éd.), 1980, 39.
1957					32	32	9				
1958					32	32	7,5		Nabuchodonozor	Niveau IIIk, isolée, estampillée de Nabuchodonozor.	DE MEYER (éd.), 1980, 40.
1959					31	31	9	Crue		Niveau IIIi, murs.	
1960					31,5	31	8	Cuite	Nabuchodonozor	31-32 x 31-32 x 8 cm. Niveau IIIi, briques estampillées de Nabuchodonozor en réutilisation dans des murs avec B 1959.	
1961					33	33	7,5			Niveau IIIe, murs.	DE MEYER (éd.), 1980, 42.
1962					33	33	10	Crue		Niveau IIIe, briques cuites estampillées de Nabuchodonozor, en réutilisation dans des murs avec B 1964.	
1963					32,5	32,5	7,5	Cuite	Nabuchodonozor	Niveau IIIe, briques cuites estampillées de Nabuchodonozor, en réutilisation dans des murs avec B 1963.	
1964					34,5	34,5	8			Niveau IIIe, briques cuites estampillées de Nabuchodonozor, en réutilisation dans des murs avec B 1963.	
1965					33	33	10,5	Crue		Niveau IIIc. Changement de dimensions par rapport aux niveaux antérieurs.	
1966					35	35	11,5				
1967					33	33	10,5			Niveau III a.	DE MEYER (éd.), 1980, 43.
1968	Abu Qubur	NB		Nabuchodonozor	34	34	8	Crue			GASCHE <i>et al.</i> , 1991b, 42.
1969		ACH SLC	Chantier J		33	33	8	CrCu	Nabuchodonozor	Dont des briques inscrites de Nabuchodonozor II.	
1970					33	33	10	Crue			
1971					40	40	15				

Briques, périodes néo-assyrienne, néo-babylonienne et achéménide.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	Cuis.	Inscription	Commentaire	Bibliographie
1972	Abu Shahrain	NB		Nabuchodonozor	33	32	8	Cuite	Nabuchodonozor	31,5-34 x 30,5-34 x 7-8,5 cm. Walker n° 100.	WALKER, 1981, 81.
1973			Mound 1, zigurat		33	33	8	Crue		Brique trouvée en surface, peut-être déplacée. estampille de Nabuchodonozor.	SAFAR, MUSTAFA et LLOYD, 1981, 66.
1974	Babylone	NA	Grabenmauer	Sargon II	29	29	-	Cuite		Carrelages.	WETZEL, 1930, 65.
1975			Nordischenkel		37	37	-				WETZEL, 1930, pl. 19, coupe XI-XII.
1976			Esagila, Etenemanki	Assarhaddon	40	40	-				WETZEL ET WEISSBACH, 1938, 38-39, 86; KOLDEWEY, 1911, 44.
1977			Sähn, Merkes		30,5	30,5	-		Assarhaddon	Briques inscrites pour l'Esagil trouvées dans le Sähn ou le Merkes : remploi	WETZEL ET WEISSBACH, 1938, 39.
1978					39	39	-				WETZEL ET WEISSBACH, 1938, 38, 86.
1979					30	30	-				
1980					30	30	-				
1981					31,5	31,5	-				
1982					32	32	-				
1983					33	33	-				
1984					32	32	-				
1985					31	31	-				
1986					30	30	-				WETZEL ET WEISSBACH, 1938, 38.
1987					31,5	31,5	-				
1988				Assurbanipal	31	31	6,5		Assurbanipal	Incomplète : 31 x 25* x 6,5 cm. Walker n° 78.	WALKER, 1981, 66.
1989			Esagila		37	37	-			Carrelages des sols K et L de l'Esagila.	KOLDEWEY, 1911, 44; WETZEL et WEISSBACH, 1938, 39.
1990			Esagila, Sähn, Merkes		32	32	-			Briques inscrites pour l'Etenemanki, trouvées dans le Sähn, l'Esagila ou le Merkes.	WETZEL ET WEISSBACH, 1938, 40.
1991					31	31	-				
1992					31	31	-				
1993					30	30	-				WETZEL ET WEISSBACH, 1938, 39.
1994					37	37	-				
1995		NB	Grabenmauer	Nabopolassar	30	30	8				WETZEL, 1930, 30.
1996					31	31	8				
1997					32	32	8				
1998			Merkes		35	35	-			Remploi dans le pilier de la Ziguratstraße.	REUTHER, 1926, 70.
1999					34	34	-				

Briques, périodes néo-assyrienne, néo-babylonienne et achéménide.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	Cuis.	Inscription	Commentaire	Bibliographie
2000	Babylone	NB	Arachtu Mauer	Nabopolassar	30	30	-	Cuite			WETZEL, 1930, pl. 17, pl. 19, p. 32.
2001					31	31	-				
2002					32	32	-				
2003					33	33	-				
2004					34	34	-				
2005			Temple de Ninurta, cour		31,5	31,5	-			« Les petites briques sans inscription sont souvent, à Babylone, celles de Nabopolassar ».	KOLDEWEY, 1911, 27.
2006			Südburg		40	40	-			Fondations de murs.	KOLDEWEY, 1931, 95.
2007			Südburg, pièce 38	Nabopolassar, Nabuchodonozor	32	32	-				KOLDEWEY, 1931, 100.
2008			Temple d'Ishtar	Nabopolassar et Nabuchodonozor	33	33	11,5	Crue		33 x 33 x 11-12 cm. Murs.	REUTHER, 1926, 127.
2009			Esagila	jusqu'à Nabuchodonozor	32	32	-	Cuite		Murs ; Kisz.	WETZEL ET WEISSBACH, 1938, 4.
2010				Nabuchodonozor	32,5	30	7		Nabuchodonozor	31-34 x 26,5-33,5 x 4,5-9 cm ; demi-brique : 33-34 x 16,5 x 8-9 cm. Walker n° 102.	WALKER, 1981, 85.
2011					32	31	9			31-33,5 x 29-33,5 x 7,5-10 cm. Walker n° 103.	
2012					33,5	33,5	7,5			32-35 x 31,5-35 x 7-8 cm. quart de brique : 15 x 14 x 7,5 cm. Walker n° 101.	WALKER, 1981, 82.
2013					32,5	16	7,5			Brique semi-circulaire : diam. 32,5 cm, haut. 7,5 cm. Walker, n° 100.	WALKER, 1981, 81.
2014					33	32	8			31,5-34 x 30,5-34 x 7-8,5 cm. Une brique avec la houe de Marduk et le stylet de nabu à gauche de l'inscription. Walker n° 100.	
2015					33	33	7			Probablement de Babylone. Walker n° 104.	WALKER, 1981, 86.
2016					32,5	32,5	8			Incomplète : 32,5 x 25* x 7-9,5 cm. Walker n° 106.	WALKER, 1981, 87.
2017					31,5	31,5	8			Incomplète : 31,5 x 10* x 7,5-9 cm. Walker n° 96.	WALKER, 1981, 78.
2018					32,5	32,5	9			Incomplète : 32,5 x 10* x 8-9,5 cm. Walker n° 95.	WALKER, 1981, 77.
2019					33	33	8,5				BEHRENS, 1985, 241.
2020					32	32	7				BEHRENS, 1985, 242.
2021			Südburg		31	31	7,5				KOLDEWEY, 1931, 3.
2022			Bogentor		33	33	8			Briques estampillées d'un motif de lions passants.	KOLDEWEY, 1931, 7.
2023			Burgmauer		33	33	8,5				KOLDEWEY, 1931, 3.
2024			Bogentor		33	33	8		Nabuchodonozor		KOLDEWEY, 1931, 9.

Briques, périodes néo-assyrienne, néo-babylonienne et achéménide.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	Cuis.	Inscription	Commentaire	Bibliographie
2025	Babylone	NB	Südburg, Bogentor	Nabuchodonozor	32	32	8,5	Cuite	Nabuchodonozor		KOLDEWEY, 1931, 9.
2026					33	33	8,5				
2027					32,5	32,5	8				
2028			Burgmauer		31	31	-			Mélangées dans le mur avec B 2029.	KOLDEWEY, 1931, 20.
2029					33	33	-		Nabuchodonozor	Mélangées dans le mur avec B 2028.	KOLDEWEY, 1931, 10-11.
2030			Hauptor		33	33	-				
2031					50	50	-				
2032					40	40	-				
2033			Osthof		33	33	-		Nabuchodonozor		
2034					40	40	-			<i>Großen Tonplatten.</i>	
2035					50	50	-			Niveau ancien.	KOLDEWEY, 1931, 35-36.
2036			Südburg		31	31	-			Niveau récent.	KOLDEWEY, 1931, 33.
2037					33	33	-				
2038			Cour 30		50	50	-				
2039					42	42	-				
2040			Südburg		33	33	7,5		Nabuchodonozor	Inscription gravée et non estampillée.	KOLDEWEY, 1931, 76.
2041					49,5	49,5	-			48-51 x 48-51 cm.	
2042					33	33	-			Niveau ancien.	
2043					50	50	-			Niveau récent.	
2044					40	40	-				KOLDEWEY, 1931, 70.
2045					33	33	8			Südburg, bâtiment au sud de la cour centrale. Certaines briques avec une ou deux rainures ( <i>stege</i> ) sur les petits côtés.	KOLDEWEY, 1931, 72.
2046					34	34	8				
2047					33	33	8,5				
2048					33,5	33,5	9				
2049					31	31	8				
2050					33	33	8				
2051					33	33	8		Nabuchodonozor		KOLDEWEY, 1931, 72.
2052					33,5	33,5	8				
2053			Salle du trône		33	33	9				
2054					33	33	8,5				KOLDEWEY, 1931, 83.

Briques, périodes néo-assyrienne, néo-babylonienne et achéménide.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	Cuis.	Inscription	Commentaire	Bibliographie
2055	Babylone	NB	N Vormauer	Nabuchodonozor	50	50	-	Cuite		32-33 x 32-33 cm. Réfection de l'avant-mur nord.	WETZEL, 1930, 13.
2056					32,5	32,5	-				
2057					30	30	-				
2058					30,5	30,5	-				
2059					31	31	-				
2060					32	32	-				
2061					32,5	32,5	-				
2062					33	33	-				
2063					32,5	32,5	9	Cuite			
2064					33,5	33,5	10	Crue			
2065					33	33	11				
2066					31,5	31,5	-	Cuite			
2067					33	33	10	Crue			
2068					30	30	-	Cuite			
2069	30	30	-								
2070	50	50	-								
2071	33	33	7,5		Nabuchodonozor	Briques avec une rainure ( <i>Steg</i> ).	KOLDEWEY, 1932, 26.				
2072	33,5	33,5	7,5			Inscriptions gravées et non estampillées.	KOLDEWEY, 1932, 9.				
2073	33	33	8				KOLDEWEY, 1932, 12.				
2074	33	33	8				WETZEL ET WEISSBACH, 1938, 21.				
2075	32	32	-								
2076	37	37	-								
2077	33	33	-	Ancien				REUTHER, 1926, 120.			
2078	38	38	-	Récent							
2079	32	32	-	Ancien							
2080	34	34	-	Récent							

Briques, périodes néo-assyrienne, néo-babylonienne et achéménide.



N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	Cuis.	Inscription	Commentaire	Bibliographie
2081	Babylone	NB	Merkes, Haus X 4	Ancien	42	42	-	Cuite			REUTHER, 1926, 117.
2082				Récent	33	33	-				REUTHER, 1926, 103.
2083			Haus III 4		44	44	-				REUTHER, 1926, 104.
2084			Haus III 19		48	48	-				
2085			Haus III 18		31	31	-				
2086					32	32	-				
2087					33	33	-				
2088					36	36	-				
2089					40	40	-				
2090					45	45	-				
2091			Haus V		30,5	30,5	-			30-31 x 30-31 cm.	REUTHER, 1926, 109.
2092			Haus VI	Ancien	40	40	-				REUTHER, 1926, 111.
2093				Récent	33	33	-			Format des briques de Nabuchodonozor.	
2094			Haus I 13		50	50	-				REUTHER, 1926, 90.
2095			Haus I 16		42	42	-				REUTHER, 1926, 93-94.
2096			Haus II		31	31	-				
2097					33	33	-			Format des briques de Nabuchodonozor.	
2098			Haus II 4		42	42	-				
2099			Haus II		31	31	-	Crue		Fondation de sol.	REUTHER, 1926, 93.
2100			Haus I		33	33	11			Murs.	REUTHER, 1926, 82.
2101			Ziggurat		32	32	8,5	Cuite		Revêtement de la ziggurat.	WETZEL ET WEISSBACH, 1938, 33.
2102					31,5	31,5	8,5				
2103			Südburg, alte Palast	Nabuchodonozor	39	39	6			38,5-40 x 38,5-40 x 6 cm.	KOLDEWEY, 1931, 96.
2104			Südburg, maison 8		33,5	33,5	8			33-34 x 33-34 x 8 cm.	KOLDEWEY, 1931, 65.
2105			Maison 9		33	33	8				
2106			Maison 10		32	32	8				
2107					33	33	8				
2108			Südburg, Gewölbebau		33	33	8,5		Nabuchodonozor	Murs et voûtes.	KOLDEWEY, 1931, 46.
2109			N Vormauer, Erneuerungen		33	33	-				WETZEL, 1930, 13.

Briques, périodes néo-assyrienne, néo-babylonienne et achéménide.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	Cuis.	Inscription	Commentaire	Bibliographie
2110	Babylone	NB	Stadtmauer, N Schenkel	Nabuchodonozor	51	51	-	Cuite	Nabuchodonozor	Carrelages de la porte. Cf. pl. 18 coupes III-IV, IX, pl. 17, 3 et 4.	WETZEL, 1930, 11, pl. 18, coupes III-IV, IX, pl. 17, 3 et 4.
2111					50	50	-			Carrelage de la porte. Cf. pl. 18, coupe III-IV, pl. 17, 2.	WETZEL, 1930, 11, pl. 18, coupe III-IV, pl. 17, 2.
2112					33	33	-			Porte dans le rempart de briques crues.	WETZEL, 1930, 10.
2113			Jungere Grabenmauer		32,5	32,5	-			32,5-33 x 32,5-33 cm. Murs.	WETZEL, 1930, 45.
2114					33	33	-				
2115			Tpl. de Nimah		33	33	-				
2116			Esagila		33	33	-			Carrelages des sols g et h.	KOLDEWEY, 1911, 8.
2117			Epatitila	Nabuchodonozor	33	33	-				KOLDEWEY, 1911, 44.
2118			Porte d'İstar, N Gebaude		33	33	8	Em		Briques à relief, briques émaillées. Lissage des briques à la râpe ou au racloir.	KOLDEWEY, 1918, 16, 20.
2119					33	33	8			Émail 1 à 2 mm, technique : « <i>Emaile mit toten Rädern (Bleioxyd Zinnoxid)</i> » ; coloration puis passage au four et rinçage en rivière.	KOLDEWEY, 1918, 30.
2120			Voie processionnelle		33	33	-			Briques à relief émaillées, avec demi-briques : 33 x 16,5 cm.	KOLDEWEY, 1914, 29.
2121			Merkes		31	31	-	Cuite		Liées au bitume.	REUTHER, 1926, 81, 83, fig. 62.
2122					33	33	-			Liées au bitume (dimensions des briques de Nabuchodonozor).	
2123					42	42	-			Liées au gypse.	
2124			Hauptburg		33	33	8,5		Nabuchodonozor	Mauer mit Kalksteinverbramung.	KOLDEWEY, 1932, 31.
2125			T. Babil, palais d'été		33,5	33,5	-			2 ou 3 rainures sur les côtés.	KOLDEWEY, 1932, 48.
2126					33	33	7,5			33 x 33 x 7-8 cm.	KOLDEWEY, 1932, 45.
2127			Festungsmauer 17 m		34	34	-			Fondations du Festungsmauer 17 m.	KOLDEWEY, 1932, 26.
2128			Hauptburg		33	33	8		Nabuchodonozor	Briques avec des rainures ( <i>Stege</i> ).	KOLDEWEY, 1932, 4.
2129					33,5	33,5	8				
2130					34	34	8				
2131					33	33	8			Inscription gravée et non estampillée.	KOLDEWEY, 1932, 16.
2132			T. d'İstar		33	33	7			<i>Kisû</i> , 10 assises font 78 cm de haut.	REUTHER, 1926, 133.
2133			Merkes		33	33	-			Briques inscrites de Nabuchodonozor réutilisées en carrelages dans un habitat (Merkes).	REUTHER, 1926, 103.

Briques, périodes néo-assyrienne, néo-babylonienne et achéménide.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	Cuis.	Inscription	Commentaire	Bibliographie		
2134	Babylone	NB	Merkes	Nabuchodonozor	44	44	-	Cuite			REUTHER, 1926, 89.		
2135					31	31	-			Nabuchodonozor		REUTHER, 1926, 89.	
2136					33	33	-					REUTHER, 1926, 89.	
2137					33	33	11,5	Crue				REUTHER, 1926, 128, 140.	
2138							32	32	12			KAMEL, 1979, 149.	
2139							34	34	14			KAMEL, 1979, 148.	
2140							34	34	8		Cuite	Fossé. Avec demi-briques : 32 x 16 x 8 cm.	
2141							30	30	11		Crue	« Structure of leben ».	
2142							33	33	8		Cuite	1 ou 2 Siege et une rainure profonde sur le petit côté.	KOLDEWEY, 1931, 15-16.
2143							33	33	-			Carrelage du passage de la porte d'Ištar.	KOLDEWEY, 1918, 8.
2144			36	36	9				KOLDEWEY, 1911, 56.				
2145			38	38	10								
2146			37,5	37,5	10								
2147		ACH	T. d'Ištar d'Agadé		52	52	7,5				NASIR, 1979, 81.		
2148					55	55	7,5						
2149	Birs Nimrud	NB			33	33	8	Em			READE, 1986, pl. XIV a-b.		
2150				Nabuchodonozor	33	32	8	Cuite	Nabuchodonozor		WALKER, 1981, 81.		
2151					31,5	31,5	8				WALKER, 1981, 77.		
2152			Ziggurat		32	32	11	demi cuite			ALLINGER-CSOLLICH, 1991, 410.		
2153			Ezida		28,5	28,5	8,5	Crue			KOLDEWEY, 1911, 54.		
2154					32	32	8,5						
2155					31,5	31,5	9						
2156	ed-Der	NB		Nabuchodonozor	32,5	30	7	Cuite	Nabuchodonozor		WALKER, 1981, 85.		
2157					33	33	7,5				WALKER, 1981, 82.		
2158					33	32	8				WALKER, 1981, 81.		
2159	Djemdet Nasr	NB	Mound A		34	34	6,5	Cuite			MACKAY, 1931, 226.		
2160		NB Parthe			31	31	8				MATTHEWS, 1989, 246.		

Briques, périodes néo-assyrienne, néo-babylonienne et achéménide.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	Cuis.	Inscription	Commentaire	Bibliographie
2161	Habl as-Sahr	NB	Area M2 (chaussée)	Nabuchodonozor	32,5	32,5	8	Cuite	Nabuchodonozor	Quelques briques non <i>in situ</i> font 10 ou 10,5 cm de hauteur. L'inscription est placée en bas, poids d'environ 13 kg. Dimensions de briques (en cm) : 31,5 x 30 x 6,5 (1 exemplaire) ; 32 x 32 x 7 (5 ex.) ; 32 x 32 x 7,5 (7 ex.) ; 32 x 32 x 8 (6 ex.) ; 32 x 32 x 8,5 (1 ex.) ; 32,5 x 32,5 x 6,5 (1 ex.) ; 32,5 x 32,5 x 7,5 (2 ex.) ; 32,5 x 32,5 x 8 (1 ex.) ; 32,5 x 32,5 x 8,5 (2 ex.) ; 33 x 33 x 8 (1 ex.) ; 33 x 33 x 8,5 (1 ex.) ; 33 x 33 x 9 (4 ex.) (a). Briques mesurant 32 x 32 x 7-8 cm. Les briques sont pratiquement toutes estampillées de Nabuchodonozor II. Les briques inscrites ne sont attestées que pour la chaussée où le timbre est toujours face orientée vers le bas ; p. 29, n. 28 : les briques ont un volume de 7,2 - 8,2 dm <sup>3</sup> soit un poids moyen d'une quinzaine de kg (b).	BLACK <i>et al.</i> , 1987, 10 ; BLACK, 1987, 29-35 (a) ; GASCHE <i>et al.</i> , 1989a, 27-29 (b).
2162			Muraille		34	34	9			Une estampille représente la houe de Marduk. Aucune brique de la muraille ne porte l'estampille de Nabuchodonozor II.	GASCHE <i>et al.</i> , 1989a, 27.
2163	Haddad	NA	T. de Nergal	Assurbanipal	40	40	8	Crue		Briques crues ?	« Excavations in Iraq », <i>Iraq</i> , 43, 1981, 177.
2164	Harbud	ACH		I	37	36,5	10	Crue		36-37 x 36-38 x 10/15/16 cm.	VALTZ, 1984, 295.
2165					37	36,5	15,5				
2166	Ibrahim	NB		Nabuchodonozor	33	33	7,5	Cuite	Nabuchodonozor	32-35 x 31,5-35 x 7-8 cm, quart de brique : 15 x 14 x 7,5 cm. Walker n° 101.	WALKER, 1981, 82.
2167	Inghara Oheimir	NB	Palais G	Nabopolassar	31	31	12,5	Crue		31 x 31 x 11-14 cm. Attribuées par Genouillac au Dynastique Archaique ; par Moorey, à Nabopolassar.	GENOULLAC, 1924, 26 ; MOOREY, 1966, 21-23.
2168					-	-	-	Cuite		Carrelage de briques cuites bombées et faites à la main comme celles d'Eannatum à Tello, attribuées par Genouillac au Dynastique Archaique (a), par Moorey, à Nabopolassar (b). Cf. B 2169, même type à l'Hursagkalama, shrine room.	GENOULLAC, 1924, 26 (a) ; MOOREY, 1966, 21-23 (b).
2169			Hursagkalama shrine room		20	6	5			BPC. Interprétées (cf. Ur : Woolley, <i>JRAS</i> , 1926, 696) comme étant des briques à fonction rituelle. Leurs dimensions inusuelles même pour le Dynastique Archaique semblent s'accorder à cette hypothèse. A Ur de telles briques sont utilisées pour des coffres de fondation, ici pour un sol. « <i>The bricks of the pavement must have been specially moulded by the Neobabylonians for this purpose.</i> »	WATELIN et LANGDON, 1930, 7.
2170			Hursagkalama	Nabuchodonozor	31	31	14			Briques réutilisées.	WATELIN et LANGDON, 1930, 8.

Briques, périodes néo-assyrienne, néo-babylonienne et achéménide.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	Cuis.	Inscription	Commentaire	Bibliographie
2171	Inghara Oheimir	NB	Mound A	1	32	32	7	Crue			MATSUMOTO, 1991, 280.
2172			Mound Z		33	33	11,5	CrCu			WATELIN et LANGDON, 1934, 56.
2173					32	32	12			Murs.	MACKAY, 1929, 80.
2174			Mound X, fort	Lower phase	32	32	12,5	Crue			
2175				Upper phase	33	33	12,5				
2176					33,5	33,5	6,5	Cuite			
2177				Nabuchodonozor	32,5	30	7		Nabuchodonozor	31-34 x 26,5-33,5 x 4,5-9 cm ; demi-brique : 33-34 x 16,5 x 8-9 cm. Walker n° 102.	WALKER, 1981, 85.
2178					33	32	8			31,5-34 x 30,5-34 x 7-8,5 cm. Walker n° 100.	WALKER, 1981, 81.
2179			Ziggurat	Nabuchodonozor phase a	35	33,5	13,5	Crue		Briques du revêtement de la ziggurat, associé à un carrelage de briques cuites inscrites de Nabuchodonozor à 30 cm au-dessus de la base.	GIBSON, 1972a, 73.
2180	Ishan Bahriyat	NA	Temple de Gula	Sargon II	35	35	7,5	Cuite		Brique cassée : il n'en reste que seulement 20 cm dans un sens, avec un symbole estampillé. Symbole très similaire en apparence et en taille à celui présenté par Loud, <i>Khorsabad II</i> , pl. 65, p. 270. Selon Hrouda, cela suggère la possibilité de construction par Sargon à Isin (on connaît des inscriptions de ce roi à Babylone, Kiš, Uruk). Schéma, fig. 12, p. 102.	HROUDA <i>et al.</i> , 1981, 102.
2181		NB	Westabschnitt		31	27,5	11	Crue		Fondations de murs d'un pont néo-babylonien.	HROUDA <i>et al.</i> , 1981, 60.
2182			Nordabschnitt II, N	1	33,5	33,5	10,5			32-35 x 32-35 x 10-1 cm.	HROUDA <i>et al.</i> , 1981, 29.
2183			Temple de Gula, cour B	Nabuchodonozor	32	32	6,5	CrCu		Briques tout d'abord attribuées à Kurigalzu II car plus récentes que celles de Melisipak, attribuées ensuite à Nabuchodonozor II. Les briques des murs sont crues ; celles des carrelages, avec bitume et canal d'écoulement, probablement cuites.	HROUDA <i>et al.</i> , 1987, 10-11.
2184			Temple de Gula		33	33	7	Cuite	Nabuchodonozor		HROUDA <i>et al.</i> , 1981, 11, 13, 101 ; 1987, 10.
2185					32,5	32,5	12				
2186					32,5	30	7			31-34 x 26,5-33,5 x 4,5-9 cm ; demi-brique : 33-34 x 16,5 x 8-9 cm. Walker n° 102.	WALKER, 1981, 85.
2187					33	33	7,5			32-35 x 31,5-35 x 7-8 cm ; quart de brique : 15 x 14 x 7,5 cm. Walker n° 101.	WALKER, 1981, 82.
2188	Muqqayar	NA		Sin-balatsu-iqbi	26	26	7	Cuite		Walker n° 85.	WALKER, 1981, 70.
2189					25,5	25	7			Walker n° 84.	WALKER, 1981, 69.

Briques, périodes néo-assyrienne, néo-babylonienne et achéménide.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	Cuis.	Inscription	Commentaire	Bibliographie
2190	Muqqayar	NA		Sin-balatsu-iqbi	25,5	25,5	7,5	Cuite	Sin-balatsu-iqbi	Walker n° 83.	WALKER, 1981, 69.
2191					26	25,5	8			25,5-27 x 25,5 x 7,5-8 cm. Walker n° 82.	WALKER, 1981, 68-69.
2192					25	24	8				BEHRENS, 1985, 240-241.
2193					26	26	8			Briques à inscription gravée ou estampillée, trois briques avec une double inscription : sur une face et sur un côté.	
2194					26	26	7,5			Inscription gravée.	
2195					27	25	7				
2196					25,5	25,5	6,5				
2197			E-nun-maḥ		26	26	7,5				WOOLLEY, 1974, 99.
2198			Temple de Nin-Gal		32	32	-			Pièce 4. Ce ne sont pas les dimensions usuelles de Sin-balatsu-iqbi mais les briques sont probablement de cette date.	WOOLLEY, 1939, 63.
2199					30	30	-				
2200					32	20	10			Jambage de porte, réfection, correspond au niveau de Sin-balatsu-iqbi.	WOOLLEY, 1939, 61.
2201					26	26	-				WOOLLEY, 1939, 64.
2202					25,5	25,5	7		Sin-balatsu-iqbi		WOOLLEY, 1939, 61, 63.
2203					26	26	7				
2204					-	-	-	Crue		Pas de dimensions pour les briques crues (de trop mauvaise qualité).	WOOLLEY, 1939, 60-61.
2205			Cour de Nanna		33,5	33,5	11	Cuite			WOOLLEY, 1939, 81.
2206			Zigg. terr., SW side		26,5	26,5	-			Probablement des niveaux de Sin-balatsu-iqbi, briques mélangées avec des briques de Nabonide de 31 x 31 cm (B 2253).	WOOLLEY, 1939, 72.
2207			NW temenos wall		29	29	13	CrCu		« <i>These measurements would agree fairly well with those of Sin-balatsu-iqbi</i> ».	WOOLLEY, 1965, 68.
2208					30	27,5	9	Crue		« <i>The characteristics of the bricks suggest that they are of Assyrian date (Sin Balatsu Iqbi)</i> ».	WOOLLEY, 1965, 56.
2209		NB	Pit X		33	33	11,5				WOOLLEY, 1955, 77.
2210			Rempart MM 36-37		32	32	-				WOOLLEY, 1974, 66.
2211			E-dub-lal-maḥ		34	34	11			Briques crues du type néo-babylonien.	WOOLLEY, 1965, 23.
2212			Boat Shrine	Nabuchodonozor	32	32	-	Cuite	Nabuchodonozor	Quelques-unes avec l'estampille de Nabuchodonozor.	WOOLLEY, 1939, 68.
2213					32	31	9			31-33,5 x 29-33,5 x 7,5-10 cm. Walker n° 103.	WALKER, 1981, 85.

Briques, périodes néo-assyrienne, néo-babylonienne et achéménide.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	Cuis.	Inscription	Commentaire	Bibliographie
2214	Muqqayar	NB		Nabuchodonozor	45,5	17,5	7	Cuite		Brique en voussoir : rayon 17,5 cm, grande douelle 45,5 cm, ép. 7 cm. Walker n° 98.	WALKER, 1981, 79.
2215					32	31,5	7			29,5-34,5 x 29-34 x 6-7,5 cm. Walker n° 97.	
2216					32	31	7			31,5-32,5 x 31-31,5 x 6-7,5 cm. Walker n° 98.	BEHRENS, 1985, 241.
2217					32	31	7				
2218					33	32	6			Quelques-unes avec l'estampille de Nabuchodonozor.	WOOLLEY, 1939, 66.
2219			Temple de Nin-Gal		33,5	33,5	-				
2220			E-nun-maḥ		32	31	-				WOOLLEY et MALLOWAN, 1962, 28.
2221					34	33	-				
2222			Temple de Nin Ezen		30	30	-	Crue		Murs.	WOOLLEY et MALLOWAN, 1962, 34-35.
2223			NW temenos wall		30	30	-	Cuite		Sols.	WOOLLEY, 1965, 68.
2224					34	34	11	Crue			WOOLLEY et MALLOWAN, 1962, 10.
2225			SW temenos wall		32	32	7,5	Cuite			
2226					32	32	13,5	Crue		Mur du téménos.	WOOLLEY et MALLOWAN, 1962, 4.
2227			Temenos		32	32	-			Mur à 18 m de la porte.	WOOLLEY et MALLOWAN, 1962, 8.
2228			Temenos wall, Cyrus gate		32	32	-				
2229			E-dub-lal-maḥ		30	30	-	Cuite		Pièce 8.	WOOLLEY et MALLOWAN, 1962, 20.
2230			E-nun-maḥ, pièce 18	Nabuchodonozor ou Nabonide	31	31	7,5			Pas d'inscription mais niveau de Nabuchodonozor, les briques des murs sont inscrites de Nabonide, le carrelage est probablement de lui aussi.	WOOLLEY et MALLOWAN, 1962, 33.
2231				Nabonide	37	37	6				BERGER, 1973, 352.
2232			Ziggurat et E-nun-maḥ		33	33	6,5				BERGER, 1973, 351.
2233			Ziggurat		31,5	31,5	5,5			37-37,5 x 36-37 x 6-7 cm. Walker n° 113.	BERGER, 1973, 350.
2234					37	36,5	6,5			32,5-34 x 32,5-33,5 x 6-7,5 cm. Walker n° 112.	WALKER, 1981, 93.
2235					33	33	7				WALKER, 1981, 92-93.
2236					29	29	6,5				BEHRENS, 1985, 242-243.
2237					29,5	29,5	6,5				
2238					32,5	32,5	7				
2239					37	37	7				

Briques, périodes néo-assyrienne, néo-babylonienne et achéménide.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	Cuis.	Inscription	Commentaire	Bibliographie		
2240	Muqqayar	NB		Nabonide	38	38	8	Cuite	Nabonide		BEHRENS, 1985, 242-243.		
2241					33	33	7						
2242					32	31	6					31,5-32 x 29,5-32 x 5,5-6,5 cm ; demi-brique : 32 x 15 x 6 cm. Walker n° 111.	
2243					32,5	32,5	-					WOOLLEY et MALLOWAN, 1962, 32.	
2244					29	29	7,5					WOOLLEY et MALLOWAN, 1962, 26.	
2245					32	32	-					WOOLLEY et MALLOWAN, 1962, 21.	
2246					32	32	-					WOOLLEY, 1965, 22.	
2247					33	33	-					WOOLLEY, 1939, 65.	
2248					32	32	-					WOOLLEY, 1939, 61-63.	
2249					33,5	33,5	-	Crue				Murs.	WOOLLEY, 1939, 65.
2250					37,5	35	-	Cuite					WOOLLEY, 1939, 61-63.
2251					32	32	-						WOOLLEY, 1939, 71.
2252					32	32	-					Carrelage d'une entrée.	WOOLLEY, 1939, 71.
2253					31	31	-					Type assurément néo-babylonien ; probablement de Nabonide, briques mélangées avec B 2206 (Sin-balatsu-iqbi).	WOOLLEY, 1939, 72.
2254	29,5	22	15	Demi-cuite	Soubassement-fondations du mur étage de la face sud-ouest de la ziggurat. Les briques rouges sont considérées comme brûlées (une fois en place) mais Woolley remarque la friabilité des briques et la non cuisson du mortier ou des nattes de roseaux, ce qui va à l'encontre de cette hypothèse.	WOOLLEY, 1939, 128.							
2255	26	17	6,5	Cuite	Mur-étage de la ziggurat, face sud-ouest, fondations.								
2256	29	29	14	Crue		WOOLLEY, 1939, 126.							
2257	31	31	9	Cuite	Moins bonne qualité des briques et du bitume par rapport à celles d'Ur Nammu.								
2258	29,5	29,5	14,5	Crue	Cœur de la ziggurat.	WOOLLEY, 1939, 123.							
2259	32,5	32	6	Cuite	Walker n° 116.	WALKER, 1981, 94.							
2260	32	31,5	5,5			BEHRENS, 1985, 243.							
2261	44	44	6,5		Carrelage de la pièce d'entrée d'époque achéménide, sans inscription.	WOOLLEY et MALLOWAN, 1962, 28.							
2262	35,5	35,5	6,5		Pièce 7.	WOOLLEY et MALLOWAN, 1962, 31.							

Briques, périodes néo-assyrienne, néo-babylonienne et achéménide.



N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	Cuis.	Inscription	Commentaire	Bibliographie
2263	Muqqayar	ACH	E-nun-mah	Cyrus	25	16	7,5	Cuite		Pièces 16 et 17.	WOOLLEY et MALLOWAN, 1962, 33.
2264					30	30	5			Pièce 15.	
2265					26	18,5	6				
2266					29	14,5	6,5			Pièce 12. Demi-brique ?	WOOLLEY et MALLOWAN, 1962, 32.
2267					33,5	33,5	8,5			Briques des parties hautes des murs mélangées avec d'autres types.	
2268	Nashrat Pasha	NB		Nabuchodonozor	33	32	8	Cuite	Nabuchodonozor	31,5-34 x 30,5-34 x 7-8,5 cm. Walker n° 100.	WALKER, 1981, 81.
2269	Nuffar	NA		Assurbanipal	32,5	30,5	7	Cuite	Assurbanipal	32,5 x 28,5-32,5 x 7-7,5 cm. Walker n° 80.	WALKER, 1981, 66. BEHRENS, 1985, 239-240.
2270					30	29	7				
2271					30	30	8				
2272					32,5	28	8				
2273					30	28	7,5				
2274					29	29	8				
2275			Temple d'Enlil		30	30	7				Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 151.
2276			Sounding D	SD IX	34	34	10	Crue			
2277				SD VIII	29	29	10			28-30 x 8-30 x 10 cm.	
2278		NA NB	Temple d'Enlil	EN II	28	17,5	9			28 x 17,5 x 8-10 cm.	Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 18.
2279					24	16	8				
2280					31	31	10				
2281		NA NB ACH	Scribal quarter	TA VIII-1	31	31	11			30-32 x 30-32 x 10-12 cm. « Although no manufactured half bricks were recognized, bricks were broken for bounding purposes and laid in the same way as those in the Kassite walls ».	Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 35-36.
2282		NB	WA	WA III	27	27	11			27 x 27 x 11 cm à 35 x 28 x 15 cm.	GIBSON <i>et al.</i> , 1975, 12.
2283					35	28	15				
2284			Sounding E	SE III	31	31	12				
2285			Temple d'Enlil	Nabuchodonozor	31	31	12,5	Cuite	Nabuchodonozor	31 x 31 x 12-13 cm.	Mc COWN <i>et al.</i> , 1978, 39. Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 1.
2286			Scribal quarter	TA I	37	37	6,5				Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 72.
2287		NB ACH	WA, mur B3	WA II	31	31	12	Crue			GIBSON, 1975a, 12.
2288		ACH	Sounding E	SE II	30	30	12,5			30 x 30 x 12-13 cm.	Mc COWN <i>et al.</i> , 1978, 40.
2289					32	32	11				
2290											

Briques, périodes néo-assyrienne, néo-babylonienne et achéménide.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.			Cuis.	Inscription	Commentaire	Bibliographie
							31	31	12				
2291	Nuffar	ACH	Sounding E	SE II	31	31	12	Crue				Mc COWN <i>et al.</i> , 1978, 39.	
2292					34	34	8	Cuite			Mc COWN <i>et al.</i> , 1978, 40.		
2293					30	30	6						
2294	Séleucie	NB		Nabuchodonozor	32,5	30	7	Cuite	Nabuchodonozor	31-34 × 26,5-33,5 × 4,5-9 cm ; demi-brique : 33-34 × 16,5 × 8-9 cm. Walker n° 102.	WALKER, 1981, 85.		
2295					32	31	9			31-33,5 × 29-33,5 × 7,5-10 cm. Walker n° 103.			
2296					33	33	7,5			32-35 × 31,5-35 × 7-8 cm ; quart de brique : 15 × 14 × 7,5 cm. Walker n° 101.	WALKER, 1981, 82.		
2297	Sinkara	NB		Nabuchodonozor	33	32	8			31,5-34 × 30,5-34 × 7-8,5 cm. Walker n° 100.	WALKER, 1981, 81.		
2298					33	32,5	8	Cuite	Nabuchodonozor	33 × 32-33 × 7-8,5 cm. Walker n° 90.	WALKER, 1981, 73.		
2299					33	33	8			« Bricothèque », inscription gravée.	Observation personnelle, nov. 1989.		
2300	Ebabbar				33	33	8,5			Inscription estampillée.	HUOT <i>et al.</i> , 1989, 32.		
2301					32	32	8,5				HUOT <i>et al.</i> , 1982, 90 ; 1983a, 292.		
2302					32	32	8,5				HUOT <i>et al.</i> , 1987, 170, 172.		
2303					33	33	10				HUOT <i>et al.</i> , 1987, 170.		
2304					32	32	12	Crue					
2305	Nabonide				32	32	12			Petits massifs.			
2306					34	34	8	Cuite		Massif-murs.	HUOT <i>et al.</i> , 1987, 172.		
2307					33	33	12	Crue			LECOMTE, 1989, 119.		
2308	Nabonide				33	33	9	Cuite	Nabonide	33,5-34 × 33,5-34 × 8 cm. Briques du <i>kisû</i> de briques cuites.	LECOMTE, 1989, 120.		
2309					32	32	7,5			Mur en briques crues du <i>kisû</i> .	WALKER, 1981, 92.		
2310					33	33	10	Crue			HUOT <i>et al.</i> , 1989, 32.		
2311	Ziggurat				33	33	10	Crue		Mur 41.	PARDO, 1989, 79.		
2312					33	33	8	Cuite	Nabonide	18 cm de hauteur semble être une erreur d'impression (voir phot., fig. 4).	.BACHELOT et CASTEL, 1989, 57.		
2313					35	35	8						
2314	Ebabbar	ACH SLC			32	32	8			Soubassements de briques cuites ; maison 1.	LECOMTE, 1989, 122, 129.		
2315					28	18	7			Soubassements de briques cuites ; maison 2.			
2316					30	30	10,5	Crue		29-31 × 29-31 × 10-11 cm.	Excavations in Iraq, 1981-1982, Iraq 45, 1983, 221.		
2317	Suse	NB		Nabuchodonozor	32,5	30	7	Cuite	Nabuchodonozor	31-34 × 26,5-33,5 × 4,5-9 cm ; demi-brique : 33-34 × 16,5 × 8-9 cm. Walker n° 102.	WALKER, 1981, 85.		
2318					33	33	7,5			32-35 × 31,5-35 × 7-8 cm ; quart de brique : 15 × 14 × 7,5 cm. Walker n° 101.	WALKER, 1981, 82.		

Briques, périodes néo-assyrienne, néo-babylonienne et achéménide.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	Cuis.	Inscription	Commentaire	Bibliographie
2318	Suse	NB		Nabuchodonozor	33	32	8	Cuite	Nabuchodonozor	31,5-34 x 30,5-34 x 7-8,5 cm. Walker n° 100.	WALKER, 1981, 81.
2319		ACH			38	38	9	Crue			MORGAN <i>et al.</i> , 1900, 63.
2320			Village perse		30	30	10				GHIRSHMAN, 1954, 13.
2321			Palais du Chaour	Artaxerxes II ou III	32	32	8			Pas d'estampille.	PERROT <i>et al.</i> , 1971, 39-40.
2322					48	48	-			Estampillées fréquemment d'un lion passant.	
2323					32	32	8			Murs.	
2324		ACH SLC	Rempart		46	32	20				MORGAN <i>et al.</i> , 1900, 102.
2325	Warka	NA	Bit Reš		32	32	12	Crue		Mur d'enceinte du Bit Reš.	SCHMID, 1960 (UVB XVI), 13.
2326					32	32	15			Terrasseneinfassungen : terrassement, mur périphérique.	SCHMID, 1960 (UVB XVI), 14.
2327					30	30	12			Mauerwerk.	SCHMID, 1960 (UVB XVI), 13.
2328			Ziggurat Umschließung Sargons II	Sargon II	34,5	34,5	8	Cuite	Sargon II	Les dimensions correspondent à des demi-briques (34,5 x 17,5 x 8 cm), utilisées pour un coffre de crapaudine.	JORDAN, 1930 (UVB I), 6.
2329					34	34	7			Inscription estampillée. Avec demi-brique (34 x 18 x 7 cm) inscrite.	SCHOTT, 1930 (UVB I), 55-56.
2330					33	33	7,5			Inscription estampillée.	
2331			Außenmauer		31	31	7			Mur extérieur du rempart.	HEINRICH, 1935 (UVB VI), pl. 1 lb ; LENZEN, 1958b (UVB XIV), 12.
2332					30	30	14	Crue		Hauptor (Torraum).	JORDAN, 1928, 48, 50.
2333			Ziggurat	Sargon II, Marduk-apal-iddina II	34	34	7	Cuite	Sargon II	Inscrites Sargon II (fig. 105 c-d). Liées au bitume.	
2334					33	33	7	Crue			LENZEN, 1936c (UVB VII), 29, pl. 8.
2335					35	35	7				
2336					32	32	10			Escalier de la ziggurat.	LENZEN, 1936c (UVB VII), pl. 7.
2337					33	32	11			33 x 32 x 10-12 cm.	
2338					32	32	7			32 x 32 x 7-7,5 cm. Carrelages de Marduk-apal-iddina ou Sargon II.	LENZEN, 1969, 106.
2339				Assarhaddon	33,5	33,5	7	Cuite	Assarhaddon	33,5 x 33,5 x 6,5-7 cm.	SCHOTT, 1930 (UVB I), 57.
2340			Ziggurat d'Anu		31,5	31,5	11	Crue		30-33 x 30-33 x 10-12 cm.	SCHMIDT, 1972 (UVB XXVI-XXVII), 13.
2341		NB	Eanna		32	32	8				LENZEN, 1958a (UVB XIV), 7 et pl. 1.
2342			Stadtmauer J.7		34	34	8,5			34 x 34 x 8-9 cm. Rempart : rajout.	HALLER, 1937 (UVB VIII), pl. 3 et 4.

Briques, périodes néo-assyrienne, néo-babylonienne et achéménide.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	Cuis.	Inscription	Commentaire	Bibliographie
2343	Warka	NB	Aussenmauer Eanna, P XIII		35	35	10	Crué		Maisons néo-babyloniennes. 32-34 x 32-34 x 8-10 cm.	HEINRICH, 1935 (UVB VI), pl. 6a. LENZEN, 1961a (UVB XVII), 8. HEINRICH, 1935 (UVB VI), pl. 8b. HEINRICH, 1935 (UVB VI), pl. 9 a-b. SCHOTT, 1930 (UVB I), 60-61.
2344					33	33	9				
2345					30	30	12				
2346					31	31	10				
2347				Nabuchodonozor	41	41	8,5	Cuite	Nabuchodonozor	Inscription estampillée.	
2348					33	33	7				
2349					32	32	7,5				
2350					32,5	32,5	8				
2351					32,5	32,5	7				
2352					32	32	7,5				
2353					33	33	6				
2354				Nabonide	33	33	9		Nabonide	Nordöstlich von der Lehmziegelmauer (QC XIV, 5). 32,5-34 x 32,5-33,5 x 8-10 cm. Walker n° 110. 32-33 x 32-33 x 6,5-7 cm. Inscription estampillée. Inscription estampillée.	WALKER, 1981, 92. SCHOTT, 1930 (UVB I), 61.
2355					32,5	32,5	7				
2356					33	33	6				
2357					32	31	6,5				
2358				Cyrus	30,5	30,5	7		28-33,5 x 28-33,5 x 6,5-7,5 cm. Inscription estampillée.	WALKER, 1981, 94. SCHOTT, 1930 (UVB I), 63.	

Briques, périodes néo-assyrienne, néo-babylonienne et achéménide.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	Cuis.	Inscription	Commentaire	Bibliographie
2359	Abqac	Parthe Sassanide	Abschnitt H VIII S		21,5	18,5	7	Crue		21-22 x 18-19 x 6-8 cm.	TRUMPELMAN, 1982, 52, 54.
2360					35	21	7,5			35 x 21 x 7-8 cm.	
2361					40	40	15				
2362	Abu Ghab	Parthe			40	40	10	Crue			FARAJ, 1979, 582-1.
2363					37	37	8				
2364					32	32	8				
2365					38	38	13				
2366					38	38	11				
2367	Abu Habba	Séleucide	Enceinte	II	34	34	11,5	Crue			DE MEYER (éd.), 1980, 43.
2368	Abu Qubur	Parthe	Chantier F		30	30	7	Cuite			GASCHE <i>et al.</i> , 1991b, 12, 13 et 16.
2369					32	32	7,5				
2370	Aq Tepe	Parthe			38	38	14	Crue			SHAKIR, 1979, 555.
2371	Babylone	Parthe	Tell Babil, palais d'été		35	35	12	Cuite			KOLDEWEY, 1932, 59.
2372	Inghara	Parthe	Tell Bandar		31,5	31,5	10,5	Crue			GENOUILLAC, 1924, 28.
2373	Iresheideh	Parthe	Mestaba		45	15	15	Crue			MUHSIN, 1979, 489.
2374					40	40	15				
2375					30	30	7	Cuite		Carrelages des pièces extérieures.	
2376	Khirbet Jaddalah	Parthe	Forteresse		40	40	12	Crue			IBRAHIM, 1983, 218.
2377	Khubari	Parthe	Tell I		36	31	12	Crue			DAWOU, 1979, 598.
2378					38	38	10				
2379	Nuffar	Séleucide	Sounding E, WA	SE I, WA I	33	33	12	Crue			Mc COWN <i>et al.</i> , 1978, 41.
2380					31	31	12				
2381					33	33	11				Mc COWN <i>et al.</i> , 1978, 42.
2382					33	33	14				
2383					34	34	15				Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 152.
2384		Parthe	Temple d'Enlil, sounding G	SG I	33	33	20				
2385					29,5	29,5	11,5			29-30 x 29-30 x 11-12 cm.	KNUDSTAD, 1968, 97-100.
2386					35	35	12,5			34-36 x 34-36 x 12-13 cm.	

Briques, périodes séleucide, parthe et sassanide.

N° B.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	Cuis.	Inscription	Commentaire	Bibliographie
2387	Nuffar	Parthe	Temple d'Enlil, sounding G	SG 1	32,5	32,5	20	Crue		32-33 x 32-33 x 20 cm.	KNUDSTAD, 1968, 97-100.
2388					31,5	31,5	16			30-33 x 30-33 x 15-17 cm.	
2389					34	34	11			32-36 x 32-36 x 10-12 cm.	
2390					33	33	22				
2391	Qalat Shergat	NB à Parthe.	Maison 69, en b5	Post Néo-assyrien	32,5	32,5	7	Cuite		Carrelage à 20 cm au-dessus du néo-assyrien ; période plus récente (néo-babylonien, achéménide, séleucide, parthe ?)	PREUSSER, 1954, 54.
2392		Parthe	Palais en i10		40	40	13	Crue			ANDRAE, 1933, 26-27.
2393					37	37	12				
2394					41	41	12,5			40-42 x 40-42 x 12-13 cm.	
2395					31	31	7	Cuite			
2396	Sha'ir	Parthe	First structure		37	37	10	Crue			ALI, 1979b, 551.
2397	Sinkara	Achéménide Séleucide	Ebabbar		32	32	8	Cuite		Soubassements de briques cuites ; maison 1.	LECOMTE, 1989, 122, 129.
2398					28	18	7				
2399		Séleucide	Ebabbar, pièce 23	Hellénistique moyen	32	32	14	Crue		Soubassements de briques cuites ; maison 2. Associées à des briques cuites réemployées.	HUOT <i>et al.</i> , 1985-1986, 38 ; 1987b, 177.
2400			Ebabbar, sanctuaire		32	32	11			Muret.	LECOMTE, 1989, 94.
2401	Suse	Séleucide Parthe Sassanide	Fouilles de Morgan		22,5	22,5	4,5	Cuite		20-25 x 20-25 x 4,5 cm.	MORGAN <i>et al.</i> , 1900, 58.
2402		Séleucide Parthe	Village perse achéménide	niveaux post-ACH	33	33	13	Crue		Mêmes briques que les briques séleuco-parthes de la Ville Royale.	GHIRSHMAN, 1954, 13.
2403	Warka	Séleucide		Anu-Uballit	33	29	8	Cuite	Anu-Uballit (Kephalon)	32-33,5 x 26,5-31,5 x 7-8,5 cm.	WALKER, 1981, 94-95.
2404	Yorgan	Parthe Sassanide	SW section	Late period	-	-	-	Crue		Briques de puits avec une empreinte semi-circulaire en forme de fer à cheval sur une des faces.	STARR, 1939, 29.

Briques, périodes séleucide, parthe et sassanide.

N° M	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	S.	É.	Épaisseur	Description	Bibliographie
1	Abu Hureyra	PPNB		III-2 : early et late aceramic	Mur	Bcr	Mat. léger		Maisons rectangulaires construites en briques rectangulaires de dimensions variables ; les sommets des murs présentent des trous de poteaux.	MOORE, 1975, 63.
2	Ali Kosh	Bus Mordeh	Zones C1-C2		Mur		Bcr		Architecture rectangulaire, murs confectionnés à l'aide de dalles d'argile.	HOLE, FLANNERY et NEELY, 1969, 44-45.
3		Ali Kosh				Bcr	Pisé		Briques : « dalles d'argile » : blocs plats d'argile brune. Élévation en pisé. Les murs ne sont pas liaisons. Les briques carrées (B 4) sont disposées en trois rangs de paneresses ; les briques rectangulaires (B 5), en boutisses.	
4	Aswad	PPNA PPNB		IA	Mur	Bcr	Mat. léger		Maisons semi-enterrées. Élévation en matériaux légers. Surfaces planes en briques crues : sols ou banquettes.	CONTENTSON, 1972, 76 ; CAUVIN, 1978, 35.
5	Bendebal			10-16	Mur		Bcr		Briques disposées en paneresses au niveau 16. Toutes les deux ou trois assises, le long des faces, une brique est posée de chant en panerresse.	DOLLFUS, 1978, 188 ; 1983b, 140.
6	Bouqras	PPNB		II	Mur		Bcr		Niveau II : PPNB final. Alternance de paneresses et de boutisses : APAB.	LIÈRE et CONTENTSON, 1966, 183-185 ; AKKERMANS, P. A. <i>et al.</i> , 1981, 499 ; CONTENTSON, 1985, 338, 340.
7	Cafer Höyük	PPNB		IV-VI	Mur	galets	Bcr pisé	35 cm	Contreforts intérieurs. Murs épais d'une brique en panerresse avec alternance des joints verticaux. Pour les contreforts intérieurs, on alternait deux briques en paneresses accolées au mur sur une assise et deux briques en boutisses pour l'assise suivante. Pl. 3c.	AURENCHÉ et CALLEY, 1988, 6 ; AURENCHÉ <i>et al.</i> , 1985, 13-15.
8				X			Bcr		Assises de paneresses seules (APS) avec utilisation de demi-briques. Pl. 3b.	MOLIST et CAUVIN, 1991, 99.
9	Can Hasan			3	Mur		Bcr		Disposées en paneresses.	FRENCH, 1962, 30.
10	Çayönü	PPNB		IV et V	Mur	pietre	Bcr		Murs à soubassements de pierres.	MELLAART, 1975, 52-53.
11	Choga Bonut	Formative Susiana			Mur		Bcr	50-60 cm	Murs avec un contrefort à chaque bout. Briques disposées en paneresses avec parfois (dans un angle) des boutisses.	KANTOR, 1978, 190.
12	Choga Mami	Samarra récent		III	Mur		Bcr		Assises alternées de paneresses et de boutisses (APAB). Les murs les plus fins font une brique et demie de large (ou deux rangs de paneresses).	OATES, J., 1969, 116.
13		Halaf		II					Murs construits avec deux ou trois briques d'épaisseur.	OATES, J., 1969, 121.
14	Choga Mish	Archaic Susiana	Trench XXV		Mur		Bcr		Briques disposées en paneresses, en rangs parallèles le plus souvent, parfois en boutisses. Mortier de mauvaise qualité, sable et cendres.	KANTOR, 1974, 17.
15	Choga Sefid	Ali Kosh		Ali Kosh	Mur		Bcr pisé		Briques disposées en paneresses sur 2 ou 3 rangs. Architecture rectangulaire. Murs de briques ou de pisé.	HOLE, 1977, 50 et 87.

Mises en œuvre des premières briques, des briques de grande taille et des premières briques moulées.

N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	S.	É.	Épaisseur	Description	Bibliographie
16	Choga Sefid	Sefid		Sefid	Mur, sol et plate-forme	Pierre pisé	Bcr		Murs de brique à soubassement de pierre ou de pisé (B 39). Carrelage (B 40-41). Plate-forme (B 42) à soubassement de pierre. <i>Pl. 2a.</i>	HOLE, 1977, 78.
17		CMT	Zone H		Mur	Pierre	Pisé	15 cm	Mur à soubassement de pierres, épais de 15 cm. Les briques du bas font 75 x 15 x 15 cm, celles du haut entre 1,60 m et 2,60 m de long x 15 x 15 cm. Il s'agit dans ce dernier cas très probablement de pisé. <i>Pl. 2b, c.</i>	
18	Damishliyya	UDS	Central Building	I-II str. 2			Bcr		Briques des murs disposées en panneresses. Str. II : sols à grandes briques crues 60-40 cm de long (B 47) et murs à briques crues (annexes nord du bâtiment central).	AKKERMANS, P.M.M.G., 1988, 20-21.
19	Djaffarabad	Djaffarabad		6-4	Mur		Bcr		Briques disposées en panneresses avec des joints de boue. Dans certains murs, trois lits de petites briques sont séparés des suivants par une couche de terre de 6 à 7 cm. <i>Pl. 3a.</i>	DOLLFUS, 1975, 15.
20	Ganj Dareh	Bus Mordeh		D à A	Mur		Bcr Mat. léger Pisé	30 à 40 cm (1B)	Niveaux A et C : attestations de clayonnage et de murs enduits faits de débris (briques cassées par exemple) liés à l'argile. Niveau D : briques <i>boat shaped</i> (B 52), disposées la face plane en haut, la face convexe en bas. Disposées en panneresses mais également, pour les briques plus courtes et des briques cassées, en boutisses, notamment quand les contreforts sont liaisonnés au mur. Également des briques plano-convexes plus massives (B 53). Murs étroits : 30 à 40 cm (1B). Nombreux contreforts et pilastres. Le fouilleur pense qu'il s'agit en fait de soubassements remplis de terre. Utilisation également du <i>Strip chineh</i> : forme de pisé à armature de matériaux végétaux. Les couches de pisé alternent avec des couches de matière blanche fine et pulvérisante qui devait être, à l'origine, des matériaux végétaux. <i>Pl. 4.</i>	SMITH, 1970, 179 ; 1990, 328-330.
21	Ghorraïfé	PPNB		PPNB moyen, phase I	Mur	Bcr	Mat. léger		Soubassements de briques crues, élévation de roseaux enduits d'argile.	CONTENTSON, 1975, 20 ; 1983, 60.
22	Hacilar			Niveaux acéramiques	Mur		Bcr		Alternance de panneresses et de boutisses.	MELLAART, 1970, 3-4, 11, 75-76.
23	Jericho	PPNA		PPNA	Mur	Bcr	Mat. léger		Maisons semi-enterrées, soubassement en briques crues, élévation de matériaux légers : clayonnages avec armature de bois. <i>Pl. 1a.</i>	KENYON, 1965, 43 ; KENYON, 1981, 179.
24		PPNB		PPNB		Pierre	Bcr		Soubassements de pierres, élévations de briques crues disposées en général en panneresses (3) mais il y a parfois des groupes de boutisses parpaingues. <i>Pl. 1b.</i>	KENYON, 1957, 55 ; 1965, 55.
25	Munhata	PPNB		5-3	Mur	galet Pierre	Bcr		Les briques se chevauchent d'une assise à l'autre. La base du mur est protégée par un parement de moellons sur plusieurs assises. Il existe également des murs en pierres ou en briques sur soubassement d'une assise de pierres.	PERROT, 1966, 52.

Mises en œuvre des premières briques, des briques de grande taille et des premières briques moulées.



N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	S.	É.	Épaisseur	Description	Bibliographie
26	Nemrik 9	PPNA	Maison IA	Moyen	Mur	Bcr	Mat. léger		Maisons semi-circulaires enterrées, murs en briques crues, ou également en pisé.	KOZLOWSKI et SZYM CZAK, 1987 ; KOZLOWSKI, 1989, 25-31 ; KOZLOWSKI et KEMPISTY, 1990, 352-355.
27		PPNB		Récent			Bcr pisé		Maisons du type D : circulaires avec piliers et élévation en briques crues ou en briques crues et pisé. Maisons du type E : rectangulaires en briques crues et marne compactée.	KOZLOWSKI, 1989, 25-31 ; KOZLOWSKI et KEMPISTY, 1990, 357-359.
28	'Oueili	Obéid 0		II et I ; 19-12	Mur		Bcr	15, 30, 60 cm	Panneresses et boutisses, tranchée de fondation, carrelage, murs liés de façon irrégulière. Épais. 30 cm (2 briques en panneresses) ; 15 cm (1 brique en panneresse) ; 60 cm (cages d'escalier : 4 briques en panneresses). Seuils particuliers en brique.	FOREST, 1987b, 23.
29			Y 27	II					Panneresses.	HUOT <i>et al.</i> , 1983b, 25 ; CALVET, 1983, 19.
30			W 36		Muret				APAB assez irrégulier. Murets en APS sur une rangée.	HUOT <i>et al.</i> , 1991, 46.
31			X 36		Mur				Assises de panneresses et assises de boutisses parpaingues : APAB irrégulier.	HUOT <i>et al.</i> , 1991, 53.
32			U 35						APS.	HUOT <i>et al.</i> , 1991, 62-63.
33		Obéid 1	V 36						APB ; fig. 2, p. 104.	HUOT <i>et al.</i> , 1991, 26.
34			W 36						Deux rangs de panneresses avec des assises de boutisses.	HUOT <i>et al.</i> , 1991, 44-46.
35				11-9				50 cm	Assises de panneresses et assises de boutisses (APAB).	FOREST, 1987b, 23.
36	Ramad	PPNB		II	Mur		Bcr		Niveau II : PPNB récent. Murs à soubassement de pierres. Cette architecture succède aux huites semi-enterrées, rondes ou ovales, construites en pisé, du niveau I.	CONTENSON et LIÈRE, 1964, 110.
37	Sawwan	Samarra récent		IV	Mur		Bcr	21-30 cm	Une panneresse.	WAHIDA, 1967, 172 ; EL-WAILY et ABU ES-SOOF, 1965, 21.
38	Songor A	Samarra récent	Samarra buildings	Samarra récent	Mur		Bcr		Mur avec contreforts. Briques disposées en panneresses (un rang).	MATSUMOTO, 1984, 37 ; 1987, 189 ; FOREST, 1983a, 17.
39	Thalathat II	UDS	Maison rectangulaire	XV	Mur		Bcr		Maison rectangulaire construite en pisé ou blocs d'argile.	FUKAI, HORIUCHI et MATSUTANI, 1970, 15.
40	Umm Dabagiyah	UDS		II	Sol		Bcr		Cour pavée de briques crues.	KIRKBRIDE, 1973, 6.

Mises en œuvre des premières briques, des briques de grande taille et des premières briques moulées.

N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	F.	S.	É.	Ch.	Épaisseur	Description	Bibliographie
41	Abbadah	Obeid 2-3	Bâtiment en T	II	Mur			Bcr			Alternance de panneresses et de boutisses (APB). Enduits de gypse.	JASIM, 1983a, 173, pl. XXIIa.
42	Abu Shahrain	Obeid 2	Temples	XVII	Mur			Bcr		25 cm	Panneresses.	SAFAR, MUSTAFA et LLOYD, 1981, 86-88.
43				XVI						20 cm	Panneresses et besaces d'angles, contreforts intérieurs et plates-formes.	LLOYD et SAFAR, 1948, 121.
44				XV et XIV						1 ou 2 briques	Panneresses. Contreforts intérieurs.	SAFAR, MUSTAFA et LLOYD, 1981, 88-90.
45		Obeid 3	Hut sounding	X						30 cm	Pl. 6.	SAFAR, MUSTAFA et LLOYD, 1981, 256.
46			Temple XI	XI						27 cm	Premier temple sur plate-forme, un escalier de briques. Contreforts extérieurs et d'angle.	SAFAR, MUSTAFA et LLOYD, 1981, 94.
47			Temple X	X							Murs à contreforts, un podium de briques crues.	
48		Obeid 4	Hut sounding	VIII à I						58 à 30 cm	L'épaisseur des murs correspond, en général, à une brique en boutisse. B 104-107 : niveau VIII, ép. = environ 58 cm. B 108-10 : niveau VI, ép. = 47 cm. B 115-117 : niveau III, ép. = 44 cm. B 118-121 : niveau II, ép. = 42 cm. B 122-124 : niveau I, ép. = 30 cm. Pl. 6.	
49				VI à I						1 brique	Alternance d'une ou de plusieurs assises de briques en panneresses et d'une ou de plusieurs assises de briques en boutisses (APAB). Pl. 6.	SAFAR, 1950, 29.
50			Temple VII	VII						70 cm	Temple VII, construction sur terrasse, avec contreforts extérieurs et d'angle.	SAFAR, MUSTAFA et LLOYD, 1981, 103-104.
51			Temple VI	VI							Contreforts extérieurs et d'angle. Un podium de briques crues. B 2209-11 : terrasse du bâtiment.	LLOYD et SAFAR, 1947, 103-106 ; SAFAR, MUSTAFA et LLOYD, 1981, 104-107.
52	Arpachiyah	Obeid 4	TT1,2	Obeid récent	Mur			Bcu			Briques cuites d'un four : B 137 à 139.	MALLOWAN et ROSE, 1935, 11, 16.
53	Ayash	Obeid	E4/A, E4/D, T4 et 5	II	Mur			Bcr			E4/D : B 144 (fondations) et B 143 (élévation).	AL-JADIR, 1979, 567.
54	Gawra	Obeid 3	Temple Est	XIII	Mur			Bcr		env. 40 cm	Pl. 7b.	TOBLER, 1950, 34-35.
55			T. central									
56			Temple Nord							env. 30 cm	Appareil complexe avec des panneresses ; briques en forme de L (?), briques verticales (?). Demi-briques. Pl. 7a	
57		Obeid 3-4	Temples	XII						42 cm	Panneresses. Schéma, pl. IX. Pl. 7c.	TOBLER, 1950, pl. IX.
58		Obeid 4	Temples	XIV							Murs à fondations de pierres.	TOBLER, 1950, 36.

Mises en œuvre, Obeid 2 à 4.

N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	F.	S.	É.	Ch.	Épaisseur	Description	Bibliographie
59	Ibrahim Bayis	Obeid 4	Ville intra-muros	Niveaux préhistoriques	Mur			Bcr		50 cm à 1,90 m	Les murs sont épais de 1,50 m à 1,90 m, les murs de refend de 50 cm.	MALLOWAN et AMIN, 1950, 56.
60	Kheit Qasim III	Obeid	Bâtiments 1 et 2		Murs et carrelage			Bcr		27-30 cm	Briques en paneresses, contreforts. Bâtiment 2 : contreforts toutes les 3 briques au nord, toutes les 2 briques au sud et à l'ouest. Bâtiment 1 : carrelage de briques crues (B 152).	FOREST-FOUCAULT, 1980, 221 ; 1984, 119-120.
61	Maddhur	Obeid 2	4E, 5E, 6E-F		Mur		Pisé	Bcr		45 cm	Empattement-banquette extérieure à la base des murs en briques crues. Utilisation dans l'appareil de demi-briques.	ROAF <i>et al.</i> , 1984, 122.
62		Obeid 3	6D-E-F ; 5E-F		Mur		Pisé				Murs fins.	
63			6-D-E-F								Avec empattement-banquette extérieure à la base du mur en pisé.	ROAF <i>et al.</i> , 1984, 120.
64					Drain			Bcu			Drain en briques cuites.	
65		Obeid 4	6D-E-F		Mur		Pisé	Bcr			Murs avec un empattement-banquette extérieure de pisé à la base des murs.	ROAF <i>et al.</i> , 1984, 118.
66	Mashnaqa	Obeid-Uruk-Bronze Ancien 2	O4d, O4b et O3d	5	Mur	pierre		Bcr		1 B en boutisse ou > 1,20 m	Mur 88 avec des briques de 60-65 x 25 cm (B 163), en boutisses ? Ép. > 1,20 m. Mur 85 avec des briques de 44 x 20 cm (B 164), épaisseur d'une brique en boutisse, fondations de 3 assises de pierres. Phot., fig. 7, p. 56.	MONCHAMBERT, 1987, 54.
67	Obeid	Obeid 4	Cimetière		Mur			Pisé	ros. bois		Chaînage de roseau enduit d'argile avec du crottin ou de l'argile et du bitume. Poteaux de bois par intervalles. Briques crues pour les aménagements intérieurs. Un seul exemple de mur en briques crues (90 cm d'ép.) il ressemble plutôt à un foyer ou à une banquette.	HALL et WOOLLEY, 1927, 150.
68	'Oueili	Obeid 2	X 36		Mur			Bcr		70 cm	Alternance de paneresses et de boutisses (APB).	FOREST, 1987b, 21.
69		Obeid 3	Terrasse		Massif						Massif de briques : terrasse à parements enduits. Disposition des briques en rangées.	
70		Obeid 4		Phases 3 à 1	Murs et carrelages					30, 25, 50, 25-50 cm	B 173 : phase 2, pièce 915, ép. = 50 cm. Paneresses et boutisses. Carrelage de briques de chant.	FOREST, 1987b, 19.
71			Bâtiments tripartites	Phase 1	Mur						Bâtiments tripartites à contreforts.	HUOT <i>et al.</i> , 1983b, 20.
72	Saadiyah	Obeid 3			Mur			Bcr		75 cm	Alternance de paneresses et de boutisses (APB) ; si le mur a un rang de briques, celles-ci sont disposées en boutisses. Les murs sont épais de 1 ou 2 rangs de briques en paneresses.	KOZLOWSKI et BIELINSKI, 1984, 104.

Mises en œuvre, Obeid 2 à 4.

N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	F.	S.	É.	Ch.	Épaisseur	Description	Bibliographie
73	Suse	Obeid 4	Massif funéraire	10	Massif			Bcr			Socle fait de caissons de briques crues bourrés de terre pilée. Parement fait d'une rangée verticale de briques superposées. Les cloisons des caissons sont également faites de piles de briques superposées. Chaînage assuré par deux nappes de briques de trois assises : une à mi-hauteur, l'autre faisant carrelage au sommet.	CANAL, 1978, 35.
74	Thalathat II	Obeid 3	Construction F4	XIV	Mur			Bcr			Appareil complexe avec des briques en paneresses, des demi-briques et des quarts de briques. Murs à contreforts externes. <i>Pl. 7d.</i>	FUKAI, HORIUCHI et MATSUTANI, 1970, 18, pl. LXXVI.
75		Obeid 4	Construction E3	XIII							Construction E3, paneresses seules (APS).	FUKAI, HORIUCHI et MATSUTANI, 1970, 9.
76			Construction C								Construction C, appareil complexe.	
77	Warka	Obeid 4-Uruk	Eanna	XVIII-VII	Mur			Bcr		env. 1m	Assise de boutisses avec parfois, au milieu, des paneresses ; puis une assise de paneresses, les joints ne sont pas recouverts de façon régulière et systématique : APAB irrégulier. Joints de terre à bâtir avec paille humide (p. 41), parfois pas de mortier. Schéma, fig. 18, p. 38. <i>Pl. 12a.</i>	HEINRICH, 1934, 38-39, 41.

Mises en œuvre, Obeid 2 à 4.

N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	F.	S.	É.	C.	Épaisseur	Commentaire	Bibliographie
78	'Abr	UK	Area B7	Uruk	Mur			Bcr			RVB, pl. 11a.	HAMMADE et YAMAZAKI, 1993, fig. 2.
79	Abu Salabikh	UK	Uruk mound, 3D 54, 3D 64		Plate-forme			Bcr		4,50 m x 4,50 m	« <i>Clearly laid side by side</i> ».	POLLOCK, 1987, 125.
80			Uruk mound								Grande plate-forme/massif. Il semble que toutes les briques aient été posées en boutisses de chant.	POLLOCK, 1991, 64.
81			West mound								Briques posées à plat.	POSTGATE, 1983, 18.
82		UK DN	Uruk mound		Rempart					20 m	Rempart de l'Uruk récent. « <i>Bricks are laid in alternating patterns</i> » sur toute l'épaisseur du mur (alors que le rempart du DA du <i>Main Mound</i> a deux parements et un remplissage interne). Un contrefort au moins sur la face externe du rempart.	POLLOCK, 1991, 63.
83		UK DN DA I	West mound, 3G81		Mur						<i>Riemchen</i> plano-convexes. Un rang de briques debout : « <i>bricks on end (either vertical or more likely tilted)</i> », au milieu du mur, flanqué de chaque côté d'un rang de briques de chant sur le long côté. Les dimensions et appareils sont caractéristiques et comparés à Uruk, niveau I6, juste au-dessus du niveau Uruk.	POSTGATE et MOON, 1982, 104.
84	Asmar	UK DN	Temple d' Abu	Earliest Shrine	Mur			Bcr			Assises à plat en panneresses. Fig.119, p. 161.	DELOUGAZ et LLOYD, 1942, 159.
85	Brak	UK	Eye temple	Red Eye tpl.	Terrasse			Bcr			Murs ? Plate-forme/terrasse ?	MALLOWAN, 1947, 56.
86		DN		Grey Eye tpl.	Mur						60 cm : 5 assises.	
87		UK DN DA	Eye temple Plate-forme	Eye temple	Terrasse						Plate-forme : « <i>solid mass of brickwork of various periods. Brick sizes were too variable to be a relative guide for each period, but as a general rule the bricks tended to be larger in the bottom and smaller in the top levels ; that is to say there was a tendency as time went on to use a rather lighter and therefore more easily handled brick. The exceptions to this rule were a few examples of Riemchen bricks measuring 27 x 10 x 7,5 cm, which were found out of place in the debris towards the bottom of the platform : these bricks probably came from the earliest or second earliest building in the series</i> ».	MALLOWAN, 1947, 54.
88	Djebel Aruda	DN	AA		Mur		pierre	Bcr		50 cm ; 60 cm	Briques : <i>Riemchen</i> . Appareil : RVB, épaisseur des murs mesurée sur figure. Schéma, fig 2. Pl. 13a.	DRIEL, 1980, 77-78.
89			Area DD, 23, 33, 38				pierre				Fondations de pierre (reste 1 ou 2 assises de <i>Riemchen</i> par endroits).	DRIEL, 1980, 90.

Mises en œuvre, périodes d'Uruk et de Djemdet Nasr.

N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	F.	S.	É.	C.	Épaisseur	Commentaire	Bibliographie
90	Djebel Aruda	DN	DD area, pièce 5		Toit			Bcr			Briques trouvées associées avec des restes de poutres et de nattes composant probablement la toiture.	DRIEL, 1980, 85.
91			Area DD		Mur						RVB. « <i>The use of mudbricks of inegal size is in itself the cause of irregularities in the construction of the walls, but even when uniform bricks are used, there is frequent fiddling. However, as far as could be seen, the lowest courses of bricks were carefully and regularly laid on the prepared site</i> ». Schéma, fig. 4. Pl. 13b.	DRIEL, 1980, 88.
92			Temple Rouge		Terrasse						Remplissage du temple (avec également des <i>Riemchen</i> ). Les briques sont souvent enduites sur une face, elles proviennent d'une démolition (du temple lui-même, selon la couleur) : terrassement pour une nouvelle construction.	DRIEL, 1980, 78-79.
93			Temple 8Z		Mur						Les briques des couches inférieures sont plus rouges et plus consistantes que celles du côté ouest, les assises supérieures ont des briques plus jaunes.	DRIEL, 1980, 79.
94	Djemdet Nasr		Main building								Murs faits de <i>Riemchen</i> , crues ou cuites.	MOOREY, 1976, 97, 100 ; 1978, 148, 150 ; MACKAY, 1931, 268-269, 290 ; WATELIN et LANGDON, 1934, 55.
95	Gawra	UK	Maison ronde	XI A	Mur			Bcr		1 m	Mur extérieur : 3 rangs de panneresses.	TOBLER, 1950, 21.
96			Tpl., pièce 903	IX							Panneresses (sur phot.). Phot., pl. XXIXb. Pl. 10d.	TOBLER, 1950, 8.
97		UK DN	Temple, pièce 846	VIII A	Voûte					1,75 m	Briques de l'archivolte légèrement en voussoir, moulées. Schéma, pl. XIII ; phot., pl. XXIVa.	SPEISER, 1935, 36.
98				VIII C-A	Mur					2B1/2 ; 4B	Pas de fondations en pierres, l'assise la plus basse est immédiatement sous le sol. Appareils complexes, pl. XV et XVI. Pl. 10e.	SPEISER, 1935, 24.
99		DN DA		VII							Briques crues. Murs sans fondation de pierres.	SPEISER, 1935, 21.
100	Gubba	UK DN	Structure ronde	VI-VII	Mur			Bcr			Cœur circulaire et murs concentriques de la structure ronde.	Excavations in Iraq, 1977-1978, <i>Iraq</i> , 41, 1979, 173 ; FUJII, 1979, 517.
101	Hammam et-Turkman	UK	Eastern Trench	V-7	Mur			Bcr			Murs à décor à redans. Pas de <i>Riemchen</i> mais des briques à section rectangulaire. Pl. 27 ; plan du temple avec quelques briques représentées. Pl. 11c.	MEIJER, 1988, 76.
102	Habuba Kebira Süd	UK DN	Maisons		Mur			Bcr			Fondation de pierres calcaires et sols de briques crues.	LUDWIG, 1980, 69.
103			Osthaus, Großerhaus								Briques crues <i>Riemchen</i> ; RVB, schéma, fig. 16, p. 38. Pl. 13c.	STROMENGER, 1980, 38.

Mises en œuvre, périodes d'Uruk et de Djemdet Nasr.

N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	F.	S.	É.	C.	Épaisseur	Commentaire	Bibliographie
104	Kannas		Temple S. Mur extérieur ouest		Mur						RVB. Sur la photo, on voit parfaitement les <i>Riemchen</i> apparaître toutes en boutisses, le blocage de la porte montre les assises extérieures en panneresses, l'intérieur en boutisses. Phot., fig. 20.	FINET, 1979, 92.
105			Temples								Murs en RVB : fig. 5, phot., p. 165. Décor à redans (temple Sud et temple Nord). Un passage avec voûtes en arceaux de briques cuites clavées. Phot., fig. 3.	FINET, 1975, 158.
106	Karrana 3	UK		2	Mur		pienne	Bcr	Ros.	30-60 cm	<i>Riemchen</i> (?). Un mur à soubassement de pierre. À chaque assise : 1 rang en panneresses et 1 rang en boutisses ; l'inverse à l'assise supérieure. Mur AF45 : trois rangs de briques. Les deux rangs extérieurs en boutisses, le rang inférieur en briques carrées plus grandes. AF23 : 2 assises de briques (B 312 : 35 x 20 x 20 cm) en boutisses ; AF19, 20, 16 et 21 : murs épais de 30 ou 60 cm, les soubassements sont épais de 50 cm, briques crues de 30 x 15 x 15cm (B 313). 2 rangs de panneresses et un de boutisses, alternativement. Traces de nattes de roseaux. Pl. 11b.	FALES <i>et al.</i> , 1987, 102.
107				1							<i>Riemchen</i> . Murs nord et sud : boutisses. 3 murs parallèles séparés par 30 cm (grenier ?) avec une couche de roseaux au-dessus.	FALES <i>et al.</i> , 1987, 101.
108			Western area	3c						1B en boutisse	ABS ou RVB avec des briques rectangulaires ou des <i>Riemchen-Nahe</i> .	WILHELM et ZACCAGNINI, 1993, 22.
109			Eastern area	3c							Briques en panneresses avec quelques briques en boutisses.	WILHELM et ZACCAGNINI, 1993, 24.
110			Western area	3b-a			pienne				APB. Un rang de panneresse et un rang de boutisses alternés d'une assise à l'autre.	WILHELM et ZACCAGNINI, 1993, 23.
111			Eastern area	3b-a							APB. Boutisses avec un ou deux rangs de panneresses alternant à chaque assise sur les faces des murs, pl. XCII, 5. Pl. 11b.	WILHELM et ZACCAGNINI, 1993, 25.
112	Khafajah	UK DN	Temple de Sin	Sin III et IV	Mur			Bcr			RVB ? Cf. phot. fig. 110, p.120. Le mur du niveau Sin II et les fondations du niveau Sin IV montrent des <i>Riemchen</i> en boutisses avec quelques briques en panneresses.	DELOUGAZ et LLOYD, 1942, 120.
113			Mound A	Sous niveau 12							Murs de maisons.	DELOUGAZ, 1967, 3.
114	Mashnaqa	Obeid UK Bronze Ancien II	O4d, O4b et O3d	5	Mur	pienne		Bcr		1 B en boutisse ou >1,20 m	Mur 88 : B 330, en boutisse ? ép. du mur supérieure à 1,20 m. Mur 85 : B 329 ; ép. : 1 brique en boutisse, fondations de 3 assises de pierres. Phot., fig. 7, p. 56.	MONCHAMBERT, 1987, 54.

Mises en œuvre, périodes d'Uruk et de Djemdet Nasr.

N° M. Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	F.	S.	É.	C.	Épaisseur	Commentaire	Bibliographie
115	Muqqayar	Pit F		Bassin			Bgy			« <i>Pudding-basin</i> » en briques de gypse.	WOOLLEY, 1955, 29.
116	DN	Ziggurat, terrasse	Strata H, G et F	Mur			Bcr			H, G et F = DN ; E = DA (briques plano-convexes). Les maisons du niveau E sont reconstruites sur le même plan mais avec un matériau différent (briques plano-convexes : B 692-694) au lieu de briques plates (B 341), « <i>and therefore seemed to stand in closer relation to what came after than to what had gone before</i> ». Datation DN par Woolley car les briques sont plates et non plano-convexes mais la coupure stratigraphique se situe entre G et F et non entre F et E (p. 34).	WOOLLEY, 1955, 61-62.
117	Nuffar	Sound. IS et IT	IT XII	Mur			Bcr			Alternance d'une assise de briques à plat et d'une assise de briques de chant dans la partie inférieure des murs. Assises de briques de chant dans la partie supérieure des murs.	WILSON, 1986, 58.
118			IT XIV		tes-sons					Briques disposées de chant. En fondations une couche de tessons sur laquelle est bâti le mur.	
119			IT XIII		Bcr					Fondations de murs.	
120	Qalinj Agha	Strep trench	V-VI	Mur			Bcr			Niveau VI : murs épais à contreforts ; niveau V : murs moins épais mais avec plus d'enduit.	ABU ES-SOOF et ES-SIWWANI, 1967, 72.
121			I et II						1 B : 23-25 cm	Panneresses. Enduit : « <i>thickly plastered on both side, once replastered</i> » (chaque couche est épaisse de 1,5 à 2,5 cm).	ABU ES-SOOF, 1969, 4.5.
122	Rubeideh	2F65/75		Mur			Bcr		2 B (sur plan)	Briques en boutisses et en panneresses, cf. fig. 22, p. 27. <i>Pl. 11d</i> .	KILLICK (éd.), 1988, 26 et fig. 22, p. 27.
123		2F46/47								Mur d'une brique d'épaisseur (panneresses ou boutisses ?).	KILLICK (éd.), 1988, 23.
124		2F44/54	Ancien		argile					Tranchées de fondation plus larges que les murs et remplies d'argile ou parfois de briques crues. Les briques de l'élévation sont régulièrement disposées avec un rang de boutisses et un rang de panneresses (cf. fig. 17, p. 24). Sur cette figure, on repère un autre mur plus fin avec 2 rangs de panneresses.	KILLICK (éd.), 1988, 22.
125			Moyen		Bcr					Tranchée de fondations « <i>packed with hard clay</i> » traces d'élévation en briques crues.	KILLICK (éd.), 1988, 21-22.
126			récent		Pisé					Fondations d'un grand mur (reconnu sur 24 m), fondations de pisé, élévation de briques crues.	KILLICK (éd.), 1988, 21.
127		2F45			Pisé					Fondations d'argile et de pisé sur 40 cm puis trois assises de briques en fondations également.	KILLICK (éd.), 1988, 22.

Mises en œuvre, périodes d'Uruk et de Djemdet Nasr.



N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	F.	S.	É.	C.	Épaisseur	Commentaire	Bibliographie
128	Sheikh Hassan	UK		7	Mur			Bcr			APB. Pl. 10c.	BÖESE, n.p., fig. 17.
129		UK moyen		Mittlere	Rempart						Appareil proche du RVB : 4 rangs de boutisses encadrés de chaque côté du mur par un rang de paneresses. Niveau Uruk moyen = Warka niv. X-XII/V. Pl. 10a.	BÖESE, n.p., fig. 1.
130		UK récent DN		6							Appareil complexe à redans en APB irrégulier. Niv. 6 = Warka niv. V-IV. Remplissage du temple en <i>Riemchen-Nahe</i> . Pl. 10b.	BÖESE, n.p., fig. 9.
131	Suse	DN	Acropole		Mur			Bcr			Mur à saillants en RVB, cf. plan 2.	STEVE et GASCHE, 1971, 10.
132	Uqair	UK	Temple peint	VII, A (ou phase A)	Escalier			Bcr			Briques : <i>Riemchen</i> ; 40 marches de 27 cm de prof. et de 10 cm de haut. Briques crues posées de chant avec plusieurs enduits.	LLOYD et SAFAR, 1943, 144.
133		UK DA		II	Mur						AAP ? <i>Riemchen</i> « laid in the manner of plano-convex bricks ».	LLOYD et SAFAR, 1943, p. 146, n. 15 et p. 147.
134	Warka	Obeid 3 Obeid 4 UK	Eanna	XVIII-VII	Mur			Bcr		env. 1 m	APAB irrégulier : assises de boutisses avec parfois, au milieu, des paneresses ; puis une assise de paneresses, les joints ne sont pas recouverts de façon régulière et systématique (début du niveau IV). Joints de terre à bâtir avec paille humide, parfois pas de mortier. Schéma, fig. 18, p. 38. Pl. 12.	HEINRICH, 1934, 38-39, 41.
135		UK	Eanna, Tiefschnitt	VI							RVB. Ce sont de véritables briques plates mais leur forme est proche des <i>Riemchen</i> et elles sont agencées suivant le même appareil.	JORDAN, 1932 (UVB III), pl. 10 ; HEINRICH, 1933 (UVB IV), 9.
136			Eanna	VI à II				Bcr			RVB. Maçonné avec de nombreux fragments, soubassement de briques crues, élévation de briques de gypse (et mortier de gypse).	HEINRICH, 1934, 46.
137			Remparts Sud	V-II	Rempart			Bcr			Servent à dater les remparts anciens des périodes V à II, car ensuite de telles grandes briques rectangulaires sont inconnues (sondage de reconnaissance sur le tracé sud).	HEINRICH, 1934, 42.
138			Anu Zikkurat, Temple Blanc	V : niv. B	Terrasse et mur					1,60 m - 1,20 m (1,84 m pilastres)	RVB. Appareil en boutisses sans alternance des joints en largeur mais seulement en longueur. Toutes les deux assises, en bordure, il faut donc un rang de paneresses pour le chaînage. Socle de 4 assises de briques avec une couche de bitume. Joints : terre à bâtir avec paille humide de même type que les briques. Pilastres d'une brique en paneresses ou deux en boutisses : 15-20 x 34 cm. Schéma, fig. 19, p. 39. Pl. 12c.	HEINRICH, 1934, 39 ; 1937 (UVB VIII), 49.

Mises en œuvre, périodes d'Uruk et de Djemdet Nasr.

N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	F.	S.	É.	C.	Épaisseur	Commentaire	Bibliographie	
139	Warka	UK	Eanna	V	Terrasse			Bcr			RVB. <i>Terrassenmauerwerk</i> . Schéma. fig. 23, p. 42.	HEINRICH, 1934, 42.	
140	V-IVc			Mur							1 m-70 cm	RVB. Schéma, fig. 20, p. 39. Pl. 12d.	HEINRICH, 1934, 39-40.
141	IV				Carrelage			Bcu			75 cm	RVB. Schémas, fig. 21 et 22, p. 40. Pl. 12b.	HEINRICH, 1934, 40.
142												Carrelages ou installations hydrauliques, liées au bitume.	HEINRICH, 1934, 41.
143				IVb	Décor à redans			Bcr			Schéma, fig. 5a et 5b, p. 27.	SCHMIDT, 1983b (UVB XXXI-XXXII), 27.	
144			Eanna, Nd-e XVI 4-5		Mur					1 m : 5 B 90 cm : 3 1/2 B	RVB. a) murs extérieurs : 5 briques en boutisses ou 4 briques en boutisses, 2 briques en panneresses en bordure. b) murs de séparation des pièces : 2 briques en boutisses, 3 briques en panneresses. Pl. 12f.	LENZEN, 1963 (UVB XIX), 10 et fig. 43.	
145			Eanna S.E. Steinstift		Four			Bcu			Massif de <i>Riemchen</i> avec à l'intérieur un « <i>Feuergänge</i> », les briques sont rougies par le feu à son pourtour, il est rempli de cendres (four spécial ? à gypse ou à chaux ?).	LENZEN, 1961a (UVB XVII), 9.	
146			Eanna, kleines Badehaus	IVa 4-3	Mur			Bcr		1,30 m	RVB. Murs extérieurs. Les niches sont larges de 2 briques en boutisses et profondes d'une demi-brique en boutisse. Pl. 12e.	LENZEN, 1965 (UVB XXI), 18.	
147			Eanna, Großen Hof	IVa 2	Banquette			Bcu		3 m	Alternance : une assise de briques plates (B 455 : 40 x 7-18 x 7 ; B 458 : 33 x 17 x 7 cm), une assise de <i>Riemchen</i> (B 454 : 26 x 8-10 x 8-10 cm) ; en façade : briques en boutisses. Haut. de la banquette : 3 assises de briques cuites (3 x 17 = 51-60 cm).	LENZEN, 1962 (UVB XVIII), 10.	
148					Bassin			Bcr		68 cm	Épais = deux briques en boutisses plus le joint. Phot. 1a et 1b.	LENZEN, 1964 (UVB XX), 8-9.	
149		UK DN	Anu Zikkurat	A3	Terrasse			Bcr argile			Terrassement, assises symétriques, pas de mortier. 2 joints de terre ( <i>Lehmfluge</i> ) traversent le massif.	SCHMIDT, 1972, 15-17.	
150		DN	Eanna	III	Bassin			Bcu			« <i>Beckenboden</i> » : sol-bassin. Les 85 premiers cm sont en briques cuites (B 475 ; les trois assises du dessus en briques cuites (B 476) ; les briques sont liées au bitume.	LENZEN, 1966b (UVB XXII), 24.	
151					Canalisation						Briques plates cuites utilisées en pavages ou installations hydrauliques, liées au bitume.	HEINRICH, 1933 (UVB IV), 20-21 ; 1934, 41.	
152			Eanna, Ziggurat	III c	Massif			Bcr			Les assises inférieures (socle ?) sont en <i>Patzen</i> , les assises supérieures en briques crues de petit format.	LENZEN, 1936a (UVB VII), 11.	

Mises en œuvre, périodes d'Uruk et de Djemdet Nasr.

N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	F.	S.	É.	Ch.	Épaisseur	Description	Bibliographie
153	Abu Salabikh	UK DN DA I	West mound, 3G81	pré-DA	Mur			Bcr			<i>Riemchen</i> plano-convexes, juste au-dessus du niveau de la période d'Uruk. Un rang de briques debout au milieu du mur, flanqué de chaque côté d'un rang de briques de chant sur le long côté. Les dimensions et appareils sont caractéristiques et comparés à Uruk, niveau I6.	POSTGATE et MOON, 1982, 104.
154		DA I	West mound							70 cm ; 2 B	Pas de briques posées à plat (seulement de chant en AAP). En général : 2 rangs de chant en boutisses ; pour les murs les plus épais, on rajoute un ou deux rangs extérieurs de panneresses de chant. Enduits : « liberal application of mortar on face of the wall and between rows », mortier jaunâtre. Schémas, fig. 8-12, p. 19 (b), Pl. 19b.	POSTGATE, 1978, 82 (a) ; 1983, 18-19 (b).
155	Abu Shahrain	DA	North mound		Mur d'enceinte	Bcr		Bcr			Briques de chant. Fondations de BPC (B 502 : 40 x 21 x 8-11 cm), élévation en BPC (B 503 : 20 x 13 x 4,5-7 cm) avec des empreintes de doigts, ce qui n'est pas le cas des briques de fondation. Pilastres extérieurs.	SAFAR, MUSTAFA et LLOYD, 1981, 274.
156			North mound, palais, niv. III	III	Mur						BPC. Fondations de 13 cm de haut (deux assises de briques posées à plat).	SAFAR, MUSTAFA et LLOYD, 1981, 286.
157			North mound, palais	I			Bcr			3,45 m	Soubassement : 10 assises de briques rectangulaires posées à plat ; élévation de BPC en AAP. Mur est du palais du niveau I, voir M 159 pour les autres murs.	SAFAR, MUSTAFA et LLOYD, 1981, 277.
158										1,30 m	BPC, AAP. Murs du palais du niveau I sauf le mur Est (M 158).	
159	Agrab	DA II	Temple de Shara	Intermediate foundation	Mur	Bcr		Bcr			Murs-fondations.	DELOUGAZ et LLOYD, 1942, 224.
160			Town wall, T. de Shara	Main level	Rempart					5,50 m	Mur rempart, mur d'enceinte avec bastions semi-circulaires (2,20 m x 2,50 m).	DELOUGAZ et LLOYD, 1942, 220, 222.
161	Ahmad al- Hattu	DA I	Hugel A		Mur			Bcr		1 B 1/2	Murs épais d'une brique et demie.	SÜRENHAGEN, 1984, 189.
162											Mur APB. Phot., fig. 2, p. 40. Briques rectangulaires.	SÜRENHAGEN, 1979, 40.
163	Asmar	DA	Houses	Vc-Vb-Va	Mur			Bcr		80 cm ; 50-70 cm	Niv. V, Vb et Va : AAP. En Vb parfois AAP alterné avec des assises de briques posées à plat. En Va dans la réflexion les briques sont souvent posées à plat. En Vb les assises horizontales sont composées d'APB sur une même assise. En Va et dans les maisons postérieures les murs sont liaisonnés avec alternance des joints verticaux.	DELOUGAZ, 1967, 152.

Mises en œuvre, Dynastique Archaïque et époque d'Akkad.

N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	F.	S.	É.	Ch.	Épaisseur	Description	Bibliographie
164	Asmar	DA I	Temple d' Abu	Archaic Shrine II				Bcr		63 cm : 2 boutisses et une panneresse	BPC. Assises en boutisses de chant. Même type au niveau Archaic Shrine III (M 165). Murs épais de deux assises en boutisses et une en panneresses. L' assise de panneresses alterne une fois sur une face du mur, une fois sur l' autre. Phot., fig. 129, p. 171. <i>Pl. 20d.</i>	DELOUGAZ et LLOYD, 1942, 171-172.
165				Archaic Shrine III							Agencées en boutisses avec, occasionnellement, une simple assise de panneresses, les briques sont posées de chant dans les deux cas. Comparer avec M 166 (niv. Archaic Shrine IV). Phot., fig. 7 et 8, p. 8-9 (a); fig. 127, p. 169 et fig. 128, p. 170 (b). <i>Pl. 21c.</i>	FRANKFORT, 1936, 10-11 (a); DELOUGAZ et LLOYD, 1942, 171 (b).
166		DA II	Temple d' Abu	Archaic Shrine IV	Mur						BPC. Assises de boutisses de chant : « <i>can be seen leaning against on another like a shelf of book</i> » et assises de panneresses qui apparaissent occasionnellement posées plutôt à plat que de chant. Type d' appareil que l' on retrouve pour le temple carré (square temple) DA II (voir M 167). Comparer avec M 165 (Archaic Shrine III). Phot., fig. 127 C. <i>Pl. 21a.</i>	FRANKFORT, 1936, 10-11; DELOUGAZ et LLOYD, 1942, 171.
167				Square temple							Même type que M 166 (niveau Archaic Shrine IV) : BPC en boutisses de chant avec assise en panneresses à plat. Phot., fig. 127 c, p. 169. <i>Pl. 21b.</i>	FRANKFORT, 1936, 10-11; DELOUGAZ et LLOYD, 1942, 172.
168		DA III	Northern palace	Earlier	Carrelage			Bcu			Carrelage de BPC cuites.	DELOUGAZ, 1967, 184.
169		DA IIIB	Houses, J19 :27. Arch house	Vb	Mur			Bcr			BPC. Murs et arches de porte. AAP alternant avec deux assises de briques à plat. Montants des portes en briques à plat jusqu' au niveau de l' arche ; les briques de l' arche sont disposées en boutisses. Dans certaines arches, les premières briques après le montant sont moulées en voussoirs, au centre de l' arche on trouve des BPC normales enduites avec des joints trapézoïdaux. Les arches sont asymétriques (pas de cintrages de bois), le départ de l' arche ne se fait pas au même niveau : c' est donc une technique de construction intentionnelle. Au-dessus de l' arche I assise à plat puis AAP. Une arche (I20 :10) est faite de 5 arcs. Phot., pl. 69B. <i>Pl. 25c.</i>	DELOUGAZ, 1967, 158.

Mises en œuvre, Dynastique Archaïque et époque d' Akkad.

N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	F.	S.	É.	Ch.	Épaisseur	Description	Bibliographie
170	Asmar	DA IIIB Akkad	Northern palace	Main level	Carrelage Mur		Bcu	Bcr			Murs de salles d'eau (toilettes, salles de bains). « <i>Baked brick skirting about six courses high all around</i> ». Carrelage de briques cuites. Cas de la plupart des salles de toilette et de bains. Schémas axonométriques pl. 42.	DELOUGAZ, 1967, 187.
171			Temple d'Abu	Single Shrine II	Mur			Bcr			BPC. Alternance d'assises à plat de paneresses et d'assises à plat de boutisses, pas de chant comme à la manière habituelle avec les BPC. « <i>This change may possibly foreshadow the introduction of the more regularly made prismatic bricks of the Akkadian period, which was now not far off</i> ». Pl. 25d.	DELOUGAZ et LLOYD, 1942, 199.
172		Akkad	Houses		Carrelage			Bcu			Les sols carrelés de briques cuites jointoyées au bitume semblent caractéristiques de la période d'Akkad et des époques postérieures.	DELOUGAZ, 1967, 153.
173				IV b							Carrelages de briques cuites dans des maisons.	
174					Mur			Bcr			Murs de briques crues (B 543 : 37 x 37 x 6 cm) de dimensions similaires aux briques cuites des carrelages ; revêtement de mur : briques de chant contre le mur de briques crues (B 542).	DELOUGAZ, 1967, 152-153, 177.
175	Brak	UK DN DA	Eye temple	Eye temple	Terrasse			Bcr			Plate-forme : « <i>solid mass of brickwork of various period. Brick sizes were too variable to be a relative guide for each period, but as a general rule the bricks tended to be larger in the bottom and smaller in the top levels ; that is to say there was a tendency as time went on to use a rather lighter and therefore more easily handled brick. The exceptions to this rule were a few examples of Riemchen bricks measuring 27 x 10 x 7,5 cm, which were found out of place in the debris towards the bottom of the platform : these bricks probably came from the earliest or second earliest building in the series</i> ».	MALLOWAN, 1947, 54.
176		DA	Eye temple	Eye temple	Mur						Eye temple, APB.	MALLOWAN, 1947, 73.
177		DA Akkad	ER	Third level							« <i>Square bricks and half bricks were laid in alternate courses</i> » : ABC.	
178		Akkad	Palais de Naram Sin	Naram Sin				Bcr			« <i>Headers and stretchers alternately</i> » (ABC). Fondations à profondeur variable suivant la pente : jusqu'à 5 m sous le sol. Joints latéraux larges.	MALLOWAN, 1947, 55.

Mises en œuvre, Dynastie Archaïque et époque d'Akkad.

N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	F.	S.	É.	Ch.	Épaisseur	Description	Bibliographie
179	Brak	Akkad	SS, FS		Mur			Bcr			Murs avec joints caractéristiques latéraux de 3-4 cm (cf. M 178) ce qui est un critère de datation de l'Akkad à Brak. En FS : ABC (phot., pl. XXVIIIa).	OATES, D. et J., 1989, 196.
180			Area SS							2 m, 2,80 m	Joints de mêmes dimensions que pour les fondations du palais de Naram Sin (M 178).	
181				Cour 8	Carrelage			Bcu			Hérissure de briques cuites disposées en épi.	OATES, D. et J., 1993, 161 et fig. 7.
182		Akkad UR III	FS	Top level							Carrelages de maisons privées.	MALLOWAN, 1947, 75 ; OATES, D., 1982, 196.
183	Djemdet Nasr	DA	Mound B, 4C88 dump		Mur						BPC « in places are neatly laid in herringbone fashion » : AAP.	MATTHEWS, 1989, 237.
184	Fara	DN DA I DA III Akkad	FH, maison III a-c		Mur			Bcr			Earlier wall : BPC en alternance horizontale d'assises de boutisses et d'assises de panneresses (APAB). Nichted wall : briques plates en assises de chant alternant avec des assises de briques à plat. La plupart des briques sont en boutisses mais des panneresses sont utilisées aussi. Schémas Earlier wall : fig. 5 ; pl. 25a ; Nichted wall : fig. 11, p. 12. Pl. 25b.	MARTIN, 1988, 104 ; HEINRICH, 1931, 10, 12.
185		DA	Sitos		Silo			Bcu		2 à 3 B	AAP. Briques en boutisses. À la troisième série de briques : AAP au milieu des briques à plat superposées : escalier ? Schéma, pl. 3 et 4. Pl. 22c.	HEINRICH, 1931, 8.
186			Wohnhauser		Mur			Bcr			BPC à plat en assises de boutisses alternant avec des assises de panneresses : APAB. Briques cuites pour les carrelages et les plinthes. <i>Kisû</i> extérieur en boutisses : protection à la base du mur (fig. 12, p. 14). Schémas, fig. 5, p. 10 ; fig. 12, p. 14.	HEINRICH, 1931, 10.
187		DA I	DE 38/39	3			Bcu				Murs en BPC, un soubassement (« <i>projective wall base, slightly wider than the wall itself and of baked bricks</i> »). Assises de briques de chant et assises de briques à plat : première assise : 2 rangs de briques de chant (non AAP) en boutisses avec un rang de panneresses au milieu ; deuxième assise : 3 rangs de briques de chant en boutisse ; troisième assise avec des briques à plat. Schéma, fig. 11, p. 155, phot., pl. III a-b, p. 284. Pl. 20a.	MARTIN, 1988, 24.
188		DA IIIA	Maison XIII f-i							1 m, 1,50 m	« A "kisû" of baked bricks protected the base of external walls ».	MARTIN, 1988, 93.
189			HI 47/48/58	2		Bcr					Murs fondés à 1 m - 1,30 m sous la surface.	MARTIN, 1988, 36.

Mises en œuvre, Dynastique Archaïque et époque d'Akkad.

N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	F.	S.	É.	Ch.	Épaisseur	Description	Bibliographie
190	Fara	DA IIIA	HI 47/48/58, S. 4	Niveau I	Carrelage			Bcu			BPC ou briques plates cuites. « <i>Pavement of baked bricks enclosed on the north and east by a curb of bricks laid on end</i> ». Schéma fig. 17, p. 158; phot., pl. VI, p. 287.	MARTIN, 1988, 36.
191		DA IIIB Akkad	Pit I		Mur			Bcr		45 à 50 cm	AAP : « <i>pattern of oblique and horizontal courses</i> ». 3 assises de chant alternées, 2 assises de briques à plat en paneresses. Schéma, fig. 20 a-b, p. 159. Pl. 24e.	MARTIN, 1988, 42.
192	Gidle	DA		niv. 6	Mur			Bcr			APAB : « <i>Alternate courses of headers and stretchers with mud mortar between the courses often as much as 10 cm in thickness</i> ».	MALLOWAN, 1946, 136.
193	Hariri	DN DA I	Temple d'Ištar	E	Mur	Pierre		Bcr			Épaisse semelle de fondation (pouvant atteindre 1,80 m de prof.) faite de blocs de gypse serrés et jointoyés avec un mortier de terre par-dessus. Élévation en briques crues. Radiers de sols également (plusieurs assises de blocs de gypse séparés par des lits de bitume). Radier de pierre à l'extérieur du bâtiment. Phot. radier, fig. 24, p. 30.	PARROT, 1956, 5-7, 31.
194		DA	Temple d'Ištar, habitations des prêtres	D			Bcu				Élévation en briques crues, plinthes en briques cuites placées de chant verticalement au bas des murs. Utilisation de placages de briques cuites placées indifféremment verticalement ou horizontalement. Phot., pl. XII, 1.	PARROT, 1956, 10.
195			Temple d'Ištar, cour	C	Sol			Bcr			Fondation de sol en briques crues.	PARROT, 1956, 13.
196			Temple de Dagan		Carrelage						Carrelage de briques crues de chant (hérisson). Phot., fig. 6, p. 13.	PARROT, 1964, 13.
197		DA IIIB	Temple d'Ištar, cella 18	A	Mur			Bcr cu			Mur : assises inférieures en briques crues grises, assises supérieures en briques « demi-cuites » rougeâtres.	PARROT, 1956, 35-36.
198		DA Akkad	Quartier à l'E du tpl. d'Ištar	Ville C				Pisé			La construction est en briques crues sur lesquelles on superpose du pisé.	PARROT, 1936, 13.
199	Hiba	DA III	Ibgal	I et II	Mur			Bcr			AAP. Mur courbe. 3 assises à plat en paneresses, 3 assises de chant obliques alternées. Piliers à plat aux portes. Schéma, p. 73. Pl. 22d.	HANSEN, 1978, 73.
200		DA IIIB	Area C							75 cm	AAP. Mélange de BPC et de briques rectangulaires plates (en général à plat, une assise de chant en diagonale). Phot., fig. 1, p. 20. Pl. 25e.	CRAWFORD, 1972, 19-20.

Mises en œuvre, Dynastique Archaïque et époque d'Akkad.

N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	F.	S.	É.	Ch.	Épaisseur	Description	Bibliographie
201	Inghara Oheimir	DA	Hursagkalama		Mur			Bcr			BPC. Décors à pilastres et redans. Schémas, fig. 5 et 6.	WATELIN et LANGDON, 1930, 10.
202			Mound A, area JA	I							Sur la phot. pl. 5 : briques disposées en APB irrégulier.	MATSUMOTO, 1991, 282.
203		DA I-II	Y settlement	Ancien	Carrelage					72 cm	BPC crues, posées à plat et non pas en AAP.	LLOYD, 1969, 47.
204			Palais A, chamber 29								BPC crues, certaines briques de chant, d'autres en oblique et d'autres à plat.	MACKAY, 1929, 90.
205			Palais A, grande cour	Niveau originel				Bcu			Trois épaisseurs de briques à plat (21 cm) liées au mortier d'argile avec çà et là un peu de bitume.	MACKAY, 1929, 86.
206				Addition	Colonne			Bcr		diamètre : 70 cm	Colonnes postérieures aux murs : addition.	LANGDON, 1924, 69.
207			Palais A, escalier 34	Entre niveau originel et annexe	Escalier						8 marches (31 cm de prof., 15 cm de haut.) recouvertes de bois ? Piliers-tours de part et d'autre, redans en T (40 x 20 cm).	MACKAY, 1929, 86.
208			Palais A	Annexe	Carrelage			Bcu			B 629-630 : pièce 51, briques des mêmes dimensions que celles du bâtiment original : réutilisation. Une brique d'épaisseur en certains endroits, en d'autres 3 assises. Phot., pl. XXXVII, fig. 4.	MACKAY, 1929, 95-96.
209			Palais A, rampe		Mur de soutènement	argile		Bcr		1,50 m	Mur de soutènement d'une rampe. « Irregularly arranged in alternate headers and stretchers these being sometimes two courses of stretchers followed by a course of headers. Foundations of river clay ». Enduits : « thick layer of mud ; thinly stuccored ».	MACKAY, 1929, 101.
210			Palais A, portique 42		Colonne			Bercu		1 m	Colonnes : anneau intérieur de 5 briques (B 615) ; extérieur de 11 briques ; l'espace entre les deux est rempli avec un seul rang de briques. Y avait-il un anneau de revêtement de briques cuites ? Le diamètre serait alors de 1,35 m ou de 1,70 m (ce qui porterait les colonnes à 17 cm du mur s'il y avait deux rangées de briques cuites). Aucune brique cuite n'a été retrouvée en place (cf. B 616). Enduits : argile seulement dans les joints ce qui donne un aspect de briqueterie défilibré (cela peut être dû à la présence d'un revêtement de briques cuites, plutôt).	MACKAY, 1929, 99.
211			Palais A, mur à l'est de l'escalier		Kisú						Contrefort-rajoint en briques crues avec niches (24 cm de long, 40 de haut. et 13 de prof.) remplies de BPC cuites. Phot., pl. XXVIII.	MACKAY, 1929, 92.

Mises en œuvre, Dynamique Archaïque et époque d'Akkad.



N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	F.	S.	É.	Ch.	Épaisseur	Description	Bibliographie
212	Inghara Oheimir	DA IIIA	Palais A		Carrelage			Bcu			Carrelages des pièces du Palais A, chambre 31 (B 585) : les briques sont associées à un pavé de pierres.	MACKAY, 1929, 88-91, 108-109.
213			Palais A, pillared Hall	Annexe	Colonne			Bcr		env. 47 cm	Briques crues en vousoir formant des colonnes d'une circonférence de 1,50 m.	MACKAY, 1929, 95.
214			Palais A, grande cour		Pilastres						Demi-colonnes engagées, addition postérieure qui repose au-dessus des fondations.	MACKAY, 1929, 86.
215		DA IIIB	G <sup>de</sup> ziggurat		Massif			Bcu	ros. bois		BPC en AAP.	MOOREY, 1966, 25-28.
216			Petite ziggurat : Z2								AAP en BPC cuites. Pilastres de 10 cm de prof. Enduits : « <i>thickly plastered with mud mixed with tbn and then coated with a gypsum wash</i> ». Seules les deux ziggurats à Kiš sont en AAP.	MOOREY, 1966, 25-28 ; 1978, 88.
217					Carrelage			Bcu			Carrelage de BPC cuites.	MOOREY, 1966, 25-27.
218					Mur			Bcr			Murs de BPC crues. « <i>The masons laid them on their flat sides in layers not in herring-bone fashion as in the faces of the stage tower</i> ».	WATELIN et LANGDON, 1934, 6.
219	Ishan Bahriyat	DA I	S. Abschnitt II		mur			Bcr			<i>Rimchen-Nahe</i> plates posées de chant. Pl. 20b.	HROUDA et al., 1992, 33-34.
220	Khafajah	DA	Mound A	En général	Murs, sols, eau			Bcr			AAP « <i>Laid diagonally and flat : walls of the later period. Most frequently 3 diagonally laid courses, either in herringbone pattern or all leaning in one direction alternate with 2 or 3 courses of bricks laid flat with their convex side up. These flat layers serve to equalize the unevenness of the diagonally laid courses and therefore act as a rather imperfect bonding. Walls covered with mud plaster</i> ». Phot., fig. 20, p. 63. Pl. 22b.	FRANKFORT, JACOBSEN et PREUSSER, 1932, 62.
221		DA II	Temple de Sin	Sin VIII	Carrelage						BPC posées de chant, une partie à plat, recouvertes de terre battue puis d'une fine couche d'enduit d'argile rougeâtre. Voir phot., fig. 45, p. 53.	DELOUGAZ et LLOYD, 1942, 52-53.
222		DA II DA IIIA	Temple ovale	I	Fondation de la terrasse	sable					Fondations : creusement sur 8 000 m <sup>2</sup> et une profondeur moyenne de 8 m (soit 64 000 m <sup>3</sup> ). La terre enlevée a été ensuite remplacée par du sable pur.	DELOUGAZ, 1940, 16.
223			Temple ovale, outer enclosure wall	II	Mur d'enceinte						Pas de fondations. BPC crues. Au NE et à l'E, 4 assises toutes à plat. À certains endroits, une assise de boutisses sur une assise de panneresses. Sur photo (fig. 38, p. 84) on remarque des briques en boutisses sur plusieurs rangs.	FRANKFORT, JACOBSEN et PREUSSER, 1932, 84.

Mises en œuvre, Dynastique Archaïque et époque d'Akkad.

N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	F.	S.	É.	Ch.	Épaisseur	Description	Bibliographie
224	Khafajah	DA II DA III	Temple ovale, outer enclosure wall	II	Mur d'enceinte			Br			Les BPC crues sont à plat en boutisses avec des endroits en paneresses sur la face du mur. Pas de briques en AAP à la surface du mur mais à l'intérieur du mur il y a des briques en petit ou grand groupe dans différentes directions entourées de briques à plat. Caractéristique de ceci : de longs joints verticaux parallèles au mur, celui-ci semble alors construit de revêtements additionnés jusqu'à la largeur voulue. Phot., fig. 29, p. 73.	FRANKFORT, JACOBSEN et PREUSSER, 1932, 72.
225		DA IIIB	Temple ovale, hooked wall	III ?						2,50 m	AAP. Alternance à plat une assise de boutisses, une assise de paneresses, une assise de boutisses. La présence de joints verticaux est laissée plus ou moins à la chance. Sur ces 3 assises, 3 assises en AAP, les assises à plat suivent ensuite apparemment. BPC crues (type inchangé par rapport aux murs d'enceinte). Pl. 25d.	FRANKFORT, JACOBSEN et PREUSSER, 1932, 88.
226			Temple ovale, outer enclosure wall, N 44								Changement de briques à partir d'un certain point en N44 sur le mur d'enceinte extérieur. Tunca : niv. III : fondation d'un mur d'enceinte dont les extrémités conservées se trouvent dans les carrés N44 et O46, quelques portions de murs dans le carré M44 et les fondations d'une entrée monumentale à l'ouest.	FRANKFORT, 1933, 75 ; TUNCA, 1984, 38.
227		Akkad	Mound A		Mur	Bcr					Fondations de murs (de maisons ?).	DELOUGAZ, 1967, 23.
228	Kheit Qasim	DA I	Cimetière		Mur			Bcr		1,20 m, 1,50 m	Encorbellement : décalage de 8 cm à chaque assise. À une, une et demie ou deux briques de la périphérie, une rupture est visible dans l'appareil ; on utilise alors toutes les deux assises un rang de paneresses au milieu des rangs de boutisses comme si deux murs avaient été placés côte à côte : un mur est la voûte, l'autre est la face extérieure de la tombe. Ép. : 1,20 m-1,50 m : 4 ou 5 briques pour les grandes tombes ; une brique et demie ou deux briques et demie pour les petites.	Excav. in Iraq, Iraq 43, 1981, 182 ; FOREST, 1979, 501 ; 1984, 64, 86, 108.
229	Muqqayar	DN DA	Ziggurat, mur d'enceinte SE	Archaic II	Mur d'enceinte			Bcr			Mélange de briques plates et de BPC. Dans les murs intérieurs, la majorité des briques sont BPC, avec elles, spécialement dans les assises inférieures, des briques plates. Les BPC sont souvent disposées en AAP. Beaucoup de tessons Obeid dans les mortiers. Daté début DA.	WOOLLEY, 1939, 3-4.

Mises en œuvre, Dynastique Archaïque et époque d'Akkad.

N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	F.	S.	É.	Ch.	Épaisseur	Description	Bibliographie
230	Muqqayar	DN DA	Ziggurat, mur d'enceinte nord-ouest	Archaic II	Mur d'enceinte			Bcr			Il s'agit de la face externe de la partie nord-ouest du mur d'enceinte. BPC et briques plates. 1 <sup>er</sup> mètre : BPC (B 720) mélangées avec des briques plates rectangulaires (B 718-719). De 1,05 m à 1,70 m : briques légèrement plano-convexes (B 717) au-dessus une légère rupture (pas assez marquée pour signifier une 2 <sup>e</sup> phase de construction) ensuite BPC (B 716) dont de nombreuses assises en AAP. Plus loin sur la même face de mur, un système complètement différent : une assise de BPC (B 715), une assise de briques plates (B 714), une de BPC (B 731) et une de briques légèrement plano-convexes (B 712), ailleurs des briques plates (B 710-711). Beaucoup de tessons Obeid dans les mortiers. Daté début DA. Cf. M 232.	WOOLLEY, 1939, 3-4.
231											Face intérieure du mur d'enceinte nord-ouest. Alternance de briques plates et de BPC. Beaucoup de tessons Obeid dans le mortier. Daté début DA. Cf. M 230 et M 232.	
232			Ziggurat, terrasse	Archaic II	Terrasse						Les murs du massif sont construits de briques crues dont certaines sont BPC et d'autres sont plates. Les BPC sont parfois posées à plat, souvent en AAP, les briques plates carrées sont toujours disposées à plat. La contemporanéité est prouvée par l'alternance des deux sortes d'agencement. « Il semble que les constructeurs aient utilisé un vieux stock. Quand ils ont terminé les murs et ont procédé à l'installation des sols intérieurs ne restaient plus que des BPC. » Daté fin DN/DA. Voir phot., pl. 10c.	WOOLLEY, 1955, 36.
233		DA	Terrasse de la ziggurat	Archaic I							AAP. 3 assises de chant alternent avec 3 assises à plat. Pl. 23a.	WOOLLEY, 1932, 380.
234			NW kitchen, pièce 2		Base de colonne						« Circle of bricks », base de colonne en briques cuites avec les restes de l'élévation en briques crues.	WOOLLEY, 1939, 22.
235				Niveaux DA en général							AAP, BPC. Dans de nombreux murs, mais pas tous, alternance de pannes de chant en alternance droite-gauche (AAP). La pratique la plus courante : 2 assises à plat puis 4 en AAP puis deux à plat, etc. Phot., pl. 3a (pit F). Datés DA jusqu'au milieu du règne d'Entemena de Lagash. Pl. 22e et f.	WOOLLEY, 1955, 34.

Mises en œuvre, Dynastique Archaïque et époque d'Akkad.

N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	F.	S.	É.	Ch.	Épaisseur	Description	Bibliographie
236	Muqqayar	DA	Pit F	Stratum B				Bcr			AAP : « <i>herringbone fashion</i> », briques disposées en boutisses.	WOOLLEY, 1955, 58.
237			E-dub-lal-maḅ		Mur d'enceinte						AAP. 4 assises à plat puis 4 assises en AAP, puis 4 assises à plat, etc. BPC. C'est un pilastre du mur d'enceinte de la terrasse de la ziggurat. Pl. 23b.	WOOLLEY, 1965, 23.
238			Site EH, GK 8-10		Mur						Mur avec pilastres. Avec quelques assises en AAP. Une porte bloquée ultérieurement avec des BPC et des briques plates.	WOOLLEY, 1955, 82.
239			Site EH, S 8		Carrelage			Bcu			« <i>Small patch of paving</i> ».	
240			Site EH, MN 7	2 <sup>e</sup> niveau				Pisé			Murs sont en pisé.	WOOLLEY, 1955, 81.
241		DA IIIA	Ziggurat, NW temple kitchen	Ur I	Mur			Bcu			AAP. BPC cuites. À la base des murs : 5 assises à plat puis 3 assises en AAP, 3 assises à plat, 3 assises en AAP dans le sens opposé puis de nouveau des assises à plat, etc. Pl. 22a.	WOOLLEY, 1939, 22.
242			Ziggurat, terrasse		Terrasse			Bcr	Ros.	11 m	Mur de la terrasse de la ziggurat. Contre un vieux mur, le nouveau mur est construit, son parement d'abord puis le remplissage en briques bien appareillées, peu de mortier, lits de roseaux. Avant-mur ( <i>masking wall</i> ) de calcaire en blocage avec mortier d'argile sur 6 ou 7 assises (1,10 m) de 60 à 70 cm d'épaisseur, lourdement enduit d'argile. Le nouveau mur et le mur de pierres sont contemporains.	WOOLLEY, 1939, 7-8.
243	Nuffar	DA	North temple	Tous	Mur	Bcr		Bcr			Parfois, mais pas toujours, on trouve des fondations (plus larges). Dans certains murs, les briques sont en assises à plat, dans d'autres en AAP. Les assises à plat sont en APB avec un remplissage interne du mur de briques cassées. Sols en terre battue. Plusieurs couches d'un bon enduit d'argile.	Mc COWN <i>et al.</i> , 1978, 4.
244			Sounding H								AAP (BPC). 2 assises à plat entre les assises en AAP, l'assise du bas en boutisses ; celle du haut en paneresses.	Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 153.
245			Sounding G	SG IV							AAP avec 2 assises en boutisses à plat entre les assises de chant en arête de poissons.	Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 152.
246			T. d'Enlil	EN VI, sol 4							Fragment de mur au niveau du sol 4, pièce 18.	Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 3.
247		DA II	North temple, locus 110	NT V, floor 4	Carrelage			Bcu			Sol d'une chambre d'ablutions enduit de bitume ; les briques sont plus grandes que celles utilisées dans les constructions inférieures.	Mc COWN <i>et al.</i> , 1978, 12.

Mises en œuvre, Dynastique Archaïque et époque d'Akkad.

N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	F.	S.	É.	Ch.	Épaisseur	Description	Bibliographie
248	Nuffar	DA III	North temple, cella, locus 60	NT IV	Mur	Bcr		Bcr			Reconstruction au niveau NT IV des murs de la cella. Fondations en projection. Les 4 assises du bas ont des briques posées à plat, au-dessus elles sont en AAP jusqu'au niveau de conservation du mur.	Mc COWN <i>et al.</i> , 1978, 19.
249			North temple, bâtiments résidentiels	NT III							« <i>In several instances in level III, the plano-convex bricks were replaced by small oval lumps of clay</i> » (B 766). (Alors que les briques des bâtiments résidentiels dont il s'agit ici semblent de meilleure qualité que celles du temple, mais il s'agit ici des niveaux supérieurs.)	Mc COWN <i>et al.</i> , 1978, 4.
250			North temple								« <i>The bricks were laid flat or in a herringbone pattern but not in any recognized order</i> ».	Mc COWN <i>et al.</i> , 1978, 22.
251		DA Akkad	WA 50c ; Wall C	WA 50c X		Bcr					AAP. 3 assises à plat : une de panneresses, une de boutisses, une de panneresses puis alternance d'assises en AAP et d'assises de panneresses à plat. Phot., fig. 56A, p. 80. Pl. 24c.	GIBSON, 1975a, 80.
252		Akkad	Temple d'Enlil	EN VI, sol 1	Carrelage			Bcu			« <i>Usually set on a foundation course of broken baked bricks</i> ». Dans la pièce 17, plusieurs briques de Naram-Sin sont posées de telle façon que les jaunes non peintes alternent avec les rouges peintes.	Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 4.
253			North temple	NT II	Mur			Bcr			AAP ou à plat.	Mc COWN <i>et al.</i> , 1978, 24.
254			North temple	NT II, floor 3 et 2							APAB. Floor 2 : 2 types d'appareil ; Mur NW NT 18 (M 254) ; room 6 mur NE (M 255).	Mc COWN <i>et al.</i> , 1978, 25.
255			North temple, room 6	NT I, floor 2					87 cm		APAB. Assise du bas : 5 rangs de briques en panneresses ; assise suivante : 3 rangs de briques en boutisses. Répétition de ce schéma sur toute la hauteur du mur préservée. Pl. 24b.	Mc COWN <i>et al.</i> , 1978, 25.
256			Scribal quarter	TB XIII-XI					60-70 cm		AAP. BPC (B 781). TB XIII-XI : « <i>Running bond, herringbone pattern or a combination of the two</i> ».	Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 35, 40, 42.
257			Scribal qu., house M	TB XI	Carrelage			Bcu			Carrelage de bains. Tout autour du carrelage, des briques de chant contre les murs.	Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 43.
258			Scribal quarter	TB X	Mur	Bcr					Fondations de briques crues du niveau X.	Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 35.

Mises en œuvre, Dynastique Archaïque et époque d'Akkad.

N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	F.	S.	É.	Ch.	Épaisseur	Description	Bibliographie
248	Obeid	DA IIIA	Temple de Nin-Hursag	A-anni-padda	Drain-pilastre-gouttière			Bcu		3,35 x 2m	Pilastre-gouttière provenant de la terrasse. Projection de 2 m sur 3,35 m de large ; inclinaison vers l'extérieur avec une semelle de 35 cm de haut et 20 cm de large. Au milieu de la face en pente : un canal de 40 cm x 15 de prof. Les briques de son pourtour sont liées au bitume. A l'opposé du drain sur le sol : 2 drains verticaux en tuyaux de terre cuite en argile très dure.	HALL et WOOLLEY, 1927, 69-70.
249					Escalier			Bcr			2 escaliers, celui du sud-est associé à une terrasse. Au sud-ouest : rampe en briques crues sans revêtement de briques cuites, marches en pierres calcaires, les trois premières monolithes (1,95 x 0,55 x 0,25-27 cm) dont la moitié est recouverte par la marche suivante (sur 24 cm). Les 3 suivantes : 2 pierres, une longue et une courte. La rampe continue à 1,20 m au-dessus de la terrasse du temple. Elle forme de part et d'autre des marches un parapet (1 m). Le sol est à 42 cm sous la base des redans de la terrasse. Placages de bois sur les côtés ? Au sud-est : escalier de pierres, 1,50 m de large composé de 2 pierres à chaque marche, joints de bitume.	WOOLLEY, 1924, 330, 335-336 ; HALL et WOOLLEY, 1927, 13, 61, 66.
250					Terrasse et mur	Pierre Bcr	Bcu			Mur Bcu : 1,25 m	Terrasse à fondations de pierre et cœur de briques crues. Murs à soubassements de briques cuites et élévation de briques crues. Fondations : pierres calcaires de 30 x 20 cm. Soubassements de briques cuites (B 800) sur une hauteur de 1,60 m. Les briques sont en paneresses ; pas de mortier aux joints verticaux ; au-dessus de 8 assises : série de redans et pilastres. Élévations en briques crues, continuation du décor redans et pilastres. Escalier en pierre.	WOOLLEY, 1924, 330, 335-336 ; HALL et WOOLLEY, 1927, 13, 61, 66.
251					Carrelage						2 assises de briques. 2 parties : a) briques plates relativement bien posées avec des fragments, b) briques plates entières au milieu entourées de 2 bandes de BPC à empreintes de doigts au milieu. Phot., pl. XLb.	WOOLLEY, 1924, 336.
252	Razuk	DA I-II	Bâtiment rond, loc. 400	II	Carrelage			Bcr			Carrelage de BPC crues.	GIBSON (éd.), 1981, 70-71.

Mises en œuvre, Dynastique Archaïque et époque d'Akkad.

N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	F.	S.	É.	Ch.	Épaisseur	Description	Bibliographie
253	Razuk	DA I DA II	Bât. rond, mur DJ	IV	Mur			Bcr			Face sud : « only alternating courses of headers and stretchers » ; du côté du locus 80 : « headers and stretchers at the bottom, with a course of soldier headers above, then a course of stretchers, then another course of soldier headers. Repairs in the wall, including three mud bricks laid on end against the side of the wall ».	GIBSON (éd.), 1981, 64-65.
254			Mur HE	VA							« Soldier headers separating five courses of alternating headers and stretchers, mixture of green and reddish mud bricks ». Phot., pl. 36-2. Pl. 21d.	GIBSON (éd.), 1981, 52-53.
255			Mur FQ								Même type que M 254 : rangées de boutisses de chant séparant 5 assises d'APB.	
256			Mur FP								« Alternating courses of headers, stretchers and soldier headers, solid block of masonry » (cf. M 254-255).	
257			Loc. 455		Mur d'enceinte						Murs d'enceinte « slightly thinner walls, irregularly coursing, use of some soldier headers » (B 824) ; mur DY : « better laid » (B 825).	GIBSON (éd.), 1981, 52.
258			Mur GZ	VB	Mur						APAB. « Headers and stretchers » (cf. M 259). Phot., pl. 24,1.	GIBSON (éd.), 1981, 44.
259			Mur C								APAB. Pour une assise : un rang de panneresses et un rang de boutisses, alternance à l'assise suivante. Aux 11 <sup>e</sup> et 15 <sup>e</sup> assises : un rang de boutisses de chant avec deux assises de panneresses à plat. Phot., pl. 29,1 et schéma, pl. 29,2. Pl. 21e.	GIBSON (éd.), 1981, 45.
260			Mur J								APAB, cf. M 259.	GIBSON (éd.), 1981, 47.
261			Mur DS								ABS : « headers ».	GIBSON (éd.), 1981, 48.
262			Bât. rond	VI	Mur et voûte						Pas de tranchée de fondations, liaisonnement sur les premières assises. Les voûtes sont bâties contre les murs de partition mais non liaisonnées. Voûtes en encorbellement : décalage de 12 cm, construction par remplissage de sable ou terre puis, après vidage, comblement des marches de l'encorbellement par des briques cassées avant enduit. Une ou deux briques de chant en clé de voûte.	GIBSON (éd.), 1981, 30-31.
263					Escalier						Marches de l'escalier faites d'une assise de briques.	
264			Entry room	VI A	Mur						APAB. « Stretchers and headers ».	GIBSON (éd.), 1981, 38.

Mises en œuvre, Dynastique Archaïque et époque d'Akkad.

N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	F.	S.	É.	Ch.	Épaisseur	Description	Bibliographie
265	Razuk	DA I-II	Bât. rond, mur GP	VI A	Mur			Bcr			6 assises conservées : « stretchers, headers, soldier headers, stretchers, headers, soldier headers ». Phot., pl. 24, 1.	GIBSON (éd.), 1981, 39.
266	Sabra	DA I	Chantier B	Ens. IV, phase b	Mur			Bcr			Briques rectangulaires (proportions 1 x 2 environ), une rangée de boutisses en façade. Phot., pl. 13.	TUNCA (éd.), 1987, 17, pl. 13.
267		DA III Akkad		Ens. III, phase a							Briques rectangulaires, avec demi-briques ou petites briques carrées. Phot., pl. 15. Cf. M 268.	TUNCA (éd.), 1987, 17, pl. 15.
268		Akkad	Chantier A	Ens. V, phase c							Briques rectangulaires disposées à plat avec des demi-briques (?) ou des petites briques carrées (?).	TUNCA (éd.), 1987, 17, pl. 8.
269	Sinkara	DA	B 33, sondage en locus 4	sous B33	Mur			Bcr			2 rangs de BPC à plat en boutisses. Vu du dessus en fond de sondage.	Observation personnelle, nov. 1989.
270			B33, locus 7, mur est							75 cm	AAP. Pl. 23c	THALMANN, n. p., fig. 6 (coupe G).
271			B33, locus 8, mur nord								AAP. 4 assises à plat puis 4 assises de boutisses en AAP, même sens d'inclinaison. Montant de porte : pile de briques à plat en APB. Pl. 23f.	Observation personnelle, nov. 1989.
272			B33, locus 2, mur est							1,70 m	AAP. De bas en haut : 3 assises à plat, 4 assises en AAP, 3 assises à plat, 4 assises en AAP, etc. Pl. 23d.	
273			B33, locus 4, mur ouest			Bcr				75 cm (3B bout)	AAP. Fondation de BPC à plat (75 cm environ) puis 3 assises à plat de boutisses, 3 assises en AAP de boutisses. Pl. 23e.	
274			B 33, locus 1, mur est							75 cm	Les briques apparaissent de chant en 3 rangs de boutisses	
275	Suse	Akkad	Acropole	2	Mur			Bcr		90 cm à 1,20 m	ABC.	STEVE et GASCHE, 1971, 17.
276				1							ABC. Murs sans fondations : base de deux rangées de briques à joints alternés ; l'assise suivante, posée en retrait, n'a plus qu'une brique et demie d'épaisseur, ce qui réserve du côté intérieur une sorte de semelle qui correspond au niveau du sol.	STEVE et GASCHE, 1971, 15.
277	Tello	DA IIIA	Tell K construction inférieure	avant Ur Nanše			Pierre				Construction anonyme ou construction inférieure. Plate-forme de dalles de gypse (100 x 50 x 15 cm), murs de briques cuites. Encastrement des 2 pièces dans un massif de briques cuites et gypse et élévation du sol. Dallage de 3 rangs de briques, 1 de dalles de gypse. Piliers faits de 4 briques disposées en croix.	PARROT, 1948, 56.

Mises en œuvre, Dynastique Archaïque et époque d'Akkad.



N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	F.	S.	É.	Ch.	Épaisseur	Description	Bibliographie
278	Tello	DA IIIB	Tell K, construction d'Ur-Nanše	Ur-Nanše	Mur	Bcu		Bcu		60 cm mur ext., 30 cm muret	Pour le mur extérieur : 2 briques d'épaisseur ; pour le muret : 1 brique. Après incendie, remplissage des couloirs « par plusieurs rangs superposés de briques lisses placées de chant ». Dans l'angle nord-ouest : 7 BPC, marquées du pouce et inscrites d'Ur-Nanše (B 867-868).	PARROT, 1948, 60.
279			Tell K, construction d'Ennadu	Eannatum	Puits						AAP. Briques placées alternativement à plat et de chant (avec inversements sur une même assise). Phot., pl. 46, 1 (a). Pl. 24d.	GENOUILLAC, 1934, 65 (a) ; PARROT, 1948, 63.
280			Tell K, sanctuaire supérieur	Eannatum ?	Mur	Bcu			1,70 m		AAP. Fondation en 2 parements de briques cuites posées à plat avec remplissage de briques cuites posées de chant (même technique que le puits M 279).	PARROT, 1948, 68.
281					Bassin			Brcu			Curieuse fondation en briques cuites et briques crues à appareil proche de celui du puits d'Eannatum (M 279).	
282			Tell P, Porte du diable		Voûte			Bcu			Voûtes en arceaux accolés, pas d'alternance des joints ce qui est le cas pour les murs. Chape de bitume sur l'extrados : jusqu'à 5 cm d'épaisseur. Première voûte : 1 voussure ; deuxième voûte : 2 voussures. Dessin p. 273.	CROS, 1910-1914, 273.
283		DA Akkad	Tell K		Mur			Bcr			Murs de soutènement en BPC crues. Les briques sont « curieusement assemblées 2 à 2 avec de la terre, non pas, comme on pourrait le croire, par leur face plane, mais par leur face courbe, de manière à former des parallélépipèdes, plus commodes à employer dans la construction ».	CROS, 1910-1914, 305.
284		DA Akkad Gutis	Tell V, grand puits		Puits			Bcu			Assises supérieures en briques et demi-briques courbes. À 5,50 m : BPC de chant avec des cordons de briques posées à plat (AAP).	CROS, 1910-1914, 253.
285	Umm el-Jerab	DA Akkad	Sommet du tell	Inférieur	Mur			Bcr			AAP. BPC crues. Fouilles Watelin à Umm el-Jerab (= Umm el-Jir ?).	GIBSON, 1972b, 237.
286				Supérieur							Niveau supérieur avec des briques plates disposées à plat et non pas des BPC en AAP comme pour le niveau inférieur (Cf. M 285). Fouilles Watelin à Umm el-Jerab (= Umm el-Jir ?).	
287	Umm el-Jir	DA IIIB Akkad	Area B	21	Mur			Bcr			« <i>Laid flat</i> ». Le niveau architectural 21 est associé aux sols 20 à 15 (la céramique de la période d'Akkad apparaît aux niveaux 16 et 15).	GIBSON, 1972b, 245.

Mises en œuvre, Dynastique Archaïque et époque d'Akkad.

N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	F.	S.	É.	Ch.	Épaisseur	Description	Bibliographie
288	Umm el-Jir	Akkad	Area D	Phase II	Mur			Bcr			Les six assises du sommet : « <i>laid flat as stretchers convex side uppermost, occasionally a header would occur</i> ». Au-dessus : 4 assises de BPC crues en AAP. Pl. 24a.	GIBSON, 1972b, 249.
289				Phase IV						80 cm	2 rangs de boutisses, un rang de panneresses au milieu ou sur une des faces du mur : schéma, fig. 15, p. 255. Pl. 24b.	GIBSON, 1972b, 256.
290			Area F								Pièce FI : enduit de bitume sur 50 cm de haut à la base des murs.	GIBSON, 1972b, 268.
291	Uqair	UK DA	Temple peint	II	Mur			Bcr			AAP. <i>Riemchen</i> « <i>laid in the manner of plano-convex bricks</i> ».	LLOYD et SAFAR, 1943, p. 146, n. 15 et p. 147.
292	Warka	DN DA I	I XVIII	I	Mur			Bcr			Maisons DA en BPC en AAP ( <i>Typischen Rollschichten vertlegt</i> ).	NISSSEN, 1972 ( <i>UVB XXVI-XXXVII</i> ), 91.
293			Eanna	I						3,50 m, 6,50 m	NcXVII 1, Nd XVII 1 : BPC, 5 assises à plat, une de chant. Phot., pl. 5a. Oc XIV 3 : mur double épais de 6,50 m. Pl. 20c.	LENZEN, 1962 ( <i>UVB XVIII</i> ), 11.
294			Pe XV 5	I/I							Dans les niveaux DA à BPC, à un endroit (au niveau le plus récent des niveaux DA), dans la maçonnerie, des briques plates.	LENZEN, 1940 ( <i>UVB XI</i> ), 6.
295			Eanna	I/6							<i>Riemchen</i> plano-convexes en P XIII. Appareil proche du RVB mais également de l'AAP : toutes les assises sont en boutisses comme dans le RVB mais sans la rangée de panneresses en bordure. Les briques sont disposées de telle façon que les faces convexes sont disposées le mieux possible les unes contre les autres, comme l'appareil en briques de chant des murs de BPC. <i>Patzen</i> en Pa XVI 3.	HEINRICH, 1935 ( <i>UVB VI</i> ), 17.
296				I/7							« <i>Rollschicht</i> ».	HEINRICH, 1935 ( <i>UVB VI</i> ), 16.
297		DA	Stadtmauer J.4		Rempart						<i>Kernmauer</i> : BPC disposées de chant (B 920) ou à plat (B 917).	HALLER, 1936 ( <i>UVB VII</i> ), 43 ; 1937 ( <i>UVB VIII</i> ), 5.
298			Stadtmauer J.7								<i>Kernmauer</i> : BPC disposées de chant (B 923) ; <i>Verbrämung I</i> : BPC de chant et à plat (B 921) ; <i>Aussenmauer</i> : B 922.	HALLER, 1937 ( <i>UVB VIII</i> ), pl. 3 et 4.

Mises en œuvre, Dynastique Archaique et époque d'Akkad.

N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	É.	Description	Bibliographie
299	Hiba	Lagaš	Area B, N 550-560, W 100-110	Gudéa	Remploi	Bcu	Réutilisation dans des niveaux de la troisième dynastie d'Ur ou paléo-babyloniens.	CRAWFORD, 1974, 30.
300	Tello	DA-Akkad-Guti	Tell V, grand puits		Puits	Bcu	Assise supérieure en briques et demi-briques courbes. À 5,50 m (DA) : briques plano-convexes disposées de chant avec des cordons de briques posées à plat (AAP). Murs à soubassement avec fruit et contreforts.	CROS, 1910-1914, 253.
301		Akkad-Guti	Tell V (tablettes)	Sargon, Ur Bau	Carrelage			CROS, 1910-1914, 230.
302		Lagaš	Tell K, rempart de Gudéa	Gudéa	Rempart		« Dans les assises d'une remarquable régularité, l'alternance des joints est produite d'une couche à l'autre, par l'intervention des demi-briques, les <i>hémiplinthia</i> des Grecs, qui deviendront pour les constructeurs romains les briques normales, mais en conservant le nom de <i>lateres</i> , c'est-à-dire de briques de flanquement. » <i>Kisil</i> de briques crues. Cônes de terre cuite plantés entre les joints et inscrits de Gudéa sur les fondations et l'élévation, ils semblent avoir servi à soutenir un enduit crayeux épais de 10 cm. Les cônes, espacés de 50 à 60 cm les uns des autres, n'étaient pas visibles.	CROS, 1910-1914, 305-306.
303					Pilier de fondation	Bcu	Dans le massif de briques crues, ABC. Schéma, p. 23. Fig. 59.	GENOUILLAC, 1936, 23.
304			Palais		Mur		Joints au bitume, exceptionnellement au mortier d'argile. Plâtres à triples ressauts. Épais. des murs : 80 cm à 2,60 m (1,80 m en moyenne).	GENOUILLAC, 1924-1925, 26.
305				Ur Ningirsu et Ugmé	Carrelage		Carrelage en briques cuites de récupération, banquette et autel. La mise en œuvre est de la période de Lagaš, les briques sont, semble-t-il, du Dynastique Archaïque. Autel, briques de type archaïque (briques plano-convexes) avec des briques plates inscrites de d'Ur Ningirsu.	PARROT, 1948, 212.

Mises en œuvre, périodes des Guti et de Lagaš.

N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	F.	S.	É	C.	Épaisseur	Description	Bibliographie
306	Abu Shahrain	Ur III	Mound I, ziggurat	Ur Nammū	Massif			Bcr Bcu			Cœur de briques crues, revêtement sur les 4 côtés de briques cuites. Le corps du rez-de-chaussée montre 2 états d'appareil : en bas les briques sont posées à plat, dans la partie supérieure les briques sont en alternance d'assises de briques posées à plat et d'assises de briques de chant : AAC 2.	SAFAR, MUSTAFA et LLOYD, 1981, 64-65.
307	ed-Der	Ur III	Sondage A	III b	Mur			Bcr			Un mur avec un mélange de briques rectangulaires (B 966) et de briques carrées (B 967-969).	DE MEYER (éd.), 1984, 22.
308						Bcr					Fondations des murs 2,60 m d'ép. et 78 cm de haut. (briques : 42 × 42 × 8 cm ; B 969) : 2 ou 3 rangs de briques cuites débordant du mur de 15 à 30 cm sur les deux parements. Murs 78 : 4 à 6 rangs de briques. Profonde et parfois large tranchée de remblaiement.	DE MEYER (éd.), 1984, 16.
309	Hariri	Ur III	Sondage A (IX Q 50)					Bcr	Ros.		ABC avec lits de roseaux au contact des élévations et des fondations puis toutes les 4 ou 5 assises ; les roseaux sont placés tantôt transversalement tantôt longitudinalement. Plan, fig. 2, p. 22.	MARGUERON, 1983, 12.
310	Muqqayyar	Ur III	Cour de Nanna		Mur			Bcu			Mortier de bitume.	WOOLLEY, 1939, 79 ; TUNCA, 1986, 274.
311					Carrelage						Terrasse de la ziggurat : carrelage, mortier de bitume.	WOOLLEY, 1939, 26 ; TUNCA, 1986, 274.
312			Temple de Nim-giz-zida ; U-V/59-60		Colonne		Bcr	Bcr		0,70	Base carrée sur 2 assises (18 cm de haut.), colonne de 70 cm de diam. avec des briques rondes : 31 cm de diam. × 7,5 et 7 briques en vousoir (qui forment le cercle entier) : 0,19 × 12,5 inférieur et 25 extérieur × 7,5 cm (B 983 et 984). Fig. 57.	WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 69.
313			Rempart		Rempart			Bcr Bcu		17-29 ; 50 m	Mur épais de 17 m à 29 m, jusqu'à 50 m au niveau de la porte. Parements externes et remplissage interne.	WOOLLEY, 1974, 62.
314			Ziggurat		Escalier						Escalier de la ziggurat. Marches en briques cuites sur 2 assises, marches profondes de 29 cm. Les marches ne sont pas liées au mur de la ziggurat.	WOOLLEY, 1939, 101.
315					Carrelage			Bcu			Carrelage du premier étage de la ziggurat ; carrelage de 8 assises de briques cuites sur le cœur de briques (B 1018) ; carrelage du premier étage au nord-ouest, recouvert et liaisonné au bitume (B 1020).	WOOLLEY, 1939, 105, 109.

Mises en œuvre, période de la troisième dynastie d'Ur.

N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	F.	S.	É	C.	Épaisseur	Description	Bibliographie
316	Muqqayar	Ur III	Ziggurat	Ur-Nammu	Massif	Bcu		Bcr Bcu		Revêtement : 2,50 m	AAC 1. Revêtement de briques cuites (épais. de 2,50 m), cœur de briques crues. Les briques crues sont organisées en revêtements successifs. 4 assises horizontales en alternance d'assises de panneresses et d'assises de boutisses ; 4 assises verticales même alternance ; 4 assises horizontales, etc. Tunnels rectangulaires dans le massif de briques cuites ( <i>weeper holes</i> ) qui vont jusque dans le corps de briques crues : drains d'assèchement. Pas de liaisonnement entre le corps de briques crues et le revêtement de briques cuites. Fondations de briques cuites pour ce dernier. Schéma, fig. 10, p. 113. Pl. 30c.	WOOLLEY, 1939, 99, 113, 118.
317			Ziggurat, 1 <sup>er</sup> étage								AAC 1. 2 assises de briques horizontales alternent avec 4 assises de briques « <i>set slantwise in a herring-bone pattern</i> » : 2 assises de briques en boutisses et deux assises de briques en panneresses.	WOOLLEY, 1932, 372.
318					Revêtement				Ros.	1,15 m pour le revêtement	Revêtement en briques cuites avec pilastres et redans (pilastres 1,60 m x 15 cm ; redans 2,40 m) épais de 1,15 m, avec des projections de briques cuites dans le corps de briques crues. Briques cuites grises à mortier de terre gris, pas de chaînage de roseaux entre les assises de briques. Carrelage de 10 assises de briques cuites liées au bitume avec un épais enduit de bitume, lié aux murs et en continuité avec les fondations des murs. Enduit « <i>very hard, dark coloured cement</i> ».	WOOLLEY, 1939, 109, 112.
319			Terrasse de la ziggurat		Mur de soutènement			Bcu			Mur de soutènement sud-est de la terrasse de la ziggurat. La face interne est verticale, la face externe a un fruit et des contreforts.	WOOLLEY, 1933, 371.
320					Carrelage						Carrelage de la terrasse de la ziggurat, en briques cuites.	WOOLLEY, 1933, 372.
321					Massif			Bcr			AAC 1. Terrasse de la ziggurat, revêtement. 3 assises de briques de chant alternent avec des assises à plat. Pilastres.	WOOLLEY, 1939, 30.
322					Pilier			Bcu	Ros.		Piliers de la « <i>gate house</i> ». Chaînage de roseau.	WOOLLEY, 1939, 102.
323			Cour de Nanna		Carrelage			Bcu			Base carrée et partie de carrelage, la plupart des briques sont inscrites sur la face inférieure. Mortier de bitume.	WOOLLEY, 1939, 77.

Mises en œuvre, période de la troisième dynastie d'Ur.

N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	F.	S.	É	C.	Épaisseur	Description	Bibliographie
324	Muqqayar	Ur III	Cour de Nianna	Ur Nammu	Mur d'enceinte	Bcu	Bcu	Bcu			Mur intérieur d'enceinte de la cour avec des briques d'Ur Nammu en fondation et de Šulgi au-dessus. Fondations de 9 assises ; les 4 du haut (B 1054 : 39,5 x 39,5 x 7 ; B 1055 : 34 x 34 x 9 ; B 1056 : 30 x 30 x 7 cm) avec joints de bitume ; les 5 assises du bas (B 1052 : 39,5 x 39,5 x 7 ; 39,5 x 20 x 7 cm) avec joints d'argile.	WOOLLEY, 1939, 80.
325			Temenos, NO		Mur					8 m environ	7 assises de fondation en projection maximum de 25 cm. Pilastres de 2,25 m de long et 18 cm d'épaisseur.	WOOLLEY, 1933, 361.
326					Mur d'enceinte		Bcr Bcu				AAC 2. De bas en haut : 1 assise de briques à plat en paneresses, 1 assise de briques de chant en boutisses ; 1 assise horizontale de paneresses, 1 assise de chant de boutisses ; 6 assises horizontales (alternance de paneresses et de boutisses ?). <i>Fig. 31a.</i>	WOOLLEY, 1933, 361 ; 1965, 48 ; 1974, 58.
327			E-hur-sag		Mur	Bcu		Bcu		1,70 m (murs extérieurs) F. : 3,25 m E. : 2,30 m	Murs extérieurs : épais. = 1,70 m. Fondations de briques cuites sur une profondeur de 90 cm. Murs intérieurs : fondations de 2 assises de briques cuites.	WOOLLEY, 1974, 36.
328			Giparku	Ur nammu / Amar-Suen							Il est possible qu'il s'agisse des fondations de briques cuites d'Ur Nammu (briques : 24 x 16 x 8 cm : B 1058), Amar-Suen ayant reconstruit dessus en briques cuites (30 x 30 x 7,5 cm : B 1127), mais cela fut détruit par les Élamites. Une fois les fondations construites, on les a remplies de terre, les murs, plus étroits, furent ensuite élevés. <i>Fig. 4, p. 49.</i>	WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 40-41, 49.
329			Mausolée de Šulgi	Šulgi	Empilement Mur						Empilement : pas de mortier ; stock de briques du mausolée inutilisées.	WOOLLEY, 1974, 1.
330					Mur						APB. Alternance de paneresses et de boutisses sur une même assise. <i>Phot., pl. LIX, 1 et pl. LX, 1, p. 358-359.</i>	WOOLLEY, 1932, pl. LIX, 1 ; pl. LX, 1, 358-359.
331					Carrelage		Bcr Bcu				De haut en bas : un massif de briques crues (23 x 15 x 8 cm : B 1084) sur 1,35 m de haut ; 2 ou 3 assises de chant avec les joints partiellement remplis de terre (33 x 22 x 8 et 29-30 x 21-22 x 7 cm : B 1085 et 1086). Les dernières dimensions étant celles des briques utilisées pour les murs et les voûtes (en encorbellement) de la chambre.	WOOLLEY, 1974, 17.
332			E-giš-šir-gal, temenos		Bouchage			Bcu			Bouchage de porte. Assises de briques de chant en paneresses ou boutisses ; les briques dans ce dernier cas s'appuient les unes sur les autres. <i>Phot., pl. 37b.</i>	WOOLLEY, 1974, 59.

Mises en œuvre, période de la troisième dynastie d'Ur.

N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	F.	S.	É	C.	Épaisseur	Description	Bibliographie
333	Muqqayar	Ur III	E-nun-maḫ AH, 4 Straight st., room 9	Amar-Suen	Mur	Bcu	Bcu	Bcr	Ros.		Soubassement de murs jointoyés au bitume. « <i>Internal matting had been used to obtain a through bond, a method characteristic of the pre-Larsa buildings</i> ». Semble-t-il, un état Ur III antérieur à la maison Larsa : 1) Fondations et élévation en briques cuites, carrelages de briques cuites probablement Ur III ; 2) Superstructure, au-dessus des murs de briques cuites, Larsa avec sol en bonnes briques cuites ; 3) Sols de briques cuites fin Larsa ; 4) Kassite : murs de briques cuites peu solides sur les fondations Larsa.	WOOLLEY, 1974, 51. WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 163.
334						Bcu						
335	Nuffar		Scribal quarter, house I	TB IV		Ros. Bcr	Bcr	Bcr		1 m	3 boutisses, 1 panerresse par assise, alternées à l'assise suivante (APB). Fondations en projection en briques crues reposant sur une couche de roseaux les séparant du niveau inférieur. Une deuxième couche de roseaux, 4 assises au-dessus du niveau du sol mais pas d'autres retrouvées ensuite.	Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 50.
336			Temple d'Enlil	EN VI						F : 4,40 m E : 3,35 m - 3,95 m	APAB. Alternance d'assises panerresses et d'assises de boutisses sur un soubassement-fondations de 4,40 m de large et 8 assises de profondeur (les assises sont posées contre les parois de la tranchée de fondation). Enduit : « <i>skin coat seem more like an excess of mud mortar smoothed over the face than like an intentional plastering</i> ». Pl. 31b.	Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, pl. 25-1, p. 6.
337			Temple d'Enlil, rues	EN V	Rue			Bcr			Dans la rue 20 : une bande de briques crues (2,50 m de large et 80 cm de profondeur) est posée contre le mur du temple ( <i>cf.</i> les fausses fondations de M 338). De l'autre côté de la rue, une construction de briques crues avec des fondations en projection. Une gouttière enduite d'argile sur remplissage de terre et débris de briques crues entre les deux. Probablement la même chose rue 22. Dans les rues plus petites (12 et 21) : remplissage de briques crues appareillées avec des gouttières conçues dans l'appareillage. Les rues étaient, en majorité, carrelées de briques cuites.	Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 7.

Mises en œuvre, période de la troisième dynastie d'Ur.

N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	F.	S.	É	C.	Épaisseur	Description	Bibliographie
338	Nuffar	Ur III	Temple d'Enlil	EN V	Mur	Bcr		Bcr			AAC 1. Les 4 premières assises en APAB à plat, les 4 suivantes de chant (à part les briques de façade, les briques de chant sont en APAB) puis de nouveau APAB à plat. En fondation APAB à plat. Présence de roseau ( <i>matting</i> ) entre le niveau V et le niveau VI. Sous le niveau du sol pas de liaisonnement des murs. Contre les murs du niv. VI : un faux soubassement de briques crues non liaisonné aux murs. Phot., pl. 7 B ; schéma pl. 25-2. Pl. 31c.	Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, pl. 25-2.
339		Ur III IL PB Kassite		EN VI-III							APAB. De par les dimensions des briques un joint vertical continu existe à la 2 <sup>e</sup> panneresse près des angles et montants. Joints d'argile : verticaux : 0,5-1 cm, horizontaux : 0,5 cm. Enduit : pas d'enduit pour les fondations ; en élévation : enduit d'argile avec dégraissant de paille. Au niveau EN III, en plus, un lait vert-gris que l'on retrouve dans des maisons antérieures. Seuils : EN III : seuils extérieurs carrelés, seuils intérieurs en enduit posé sur les fondations de briques crues. EN II : le carrelage des sols se poursuit d'une pièce à l'autre par-dessus le seuil. Phot., pl. 7B et 7C ; schéma pl. 25.	Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 2.
340		Ur III IL PB	Sounding E	SE VI	Mur de soutènement		Bcu	Bcr Bcu		1,30 m	AAC 2. Alternance d'une assise de briques posées à plat et d'une assise de briques de chant. Pas de face interne mais un soubassement de 4 assises de briques cuites qui continue au-dessus. À l'extérieur un revêtement d'une brique cuite d'épaisseur. De vrais joints séparent le mur en 4 sections. Faces à pilastres irréguliers, décrochements (1 ou 2) du bas en haut (marches de 5 à 7 cm). Phot., pl. 2a.	Mc COWN <i>et al.</i> , 1978, 36-37.
341		Ur III IL	WA 50c	WA 50c VI	Mur	Bcr		Bcr			« Laid in irregular alternations of size 30 x 30 x 10 and 30 x 15 x 10 cm ; sometimes the half sizes were laid on edge. »	GIBSON, 1975a, 74.
342			SG	SG III						4,50 m	Fondations de 4 assises de briques crues en projection de 30 à 42 cm ; élévation de briques en APB. Ur III ou juste après.	Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 152.

Mises en œuvre, période de la troisième dynastie d'Ur.



N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	F.	S.	É	C.	Épaisseur	Description	Bibliographie
343	Sinkara	Ur III	Ebabbar, contrefort	Ur Nammu	Contrefort Drain			Bcu		75 cm (2B 1/2)	ABC. Construction à section en forme de U. Voûtes en encorbellement sur 70 cm de long, 70 cm de haut (6 assises) (une 2 <sup>e</sup> répétée par Loftus a disparu). Hauteur conservée 73 assises (5,80 m). Joints montants décalés d'une assise à l'autre (angle de 15°). Voir fig. 30. Contrefort sur un massif de briques crues disparu ? Drain de ziggurat comme à Uruk (cf. M 342 à Warka).	HUOT <i>et al.</i> , 1987, 178-179.
344	Warka	Ur III	Ziggurat		Massif	Bcr		Bcr Bcu			AAC 1. Massif de briques : cœur de la ziggurat d'Ur Nammu. 4 assises à plat en APAB ; puis 4 assises de chant en APAB, 4 assises à plat, en haut et en bas. Canaux au milieu du massif. En plateau de fondation : appareil en briques posées à plat. Entre 2 nattes de roseaux : 8 assises ; 4 de chant, 4 à plat. Chaînage de roseaux entrecroisés (couche de roseaux épaisse de 5 cm) et ancrage de cordes de roseaux tressés. Schéma fig. 28 e-f. Phot. des roseaux, fig. 9, p. 22 et fig. 10, p. 23. Pl. 30a.	JORDAN, 1928, 46-47, fig. 28 e et f ; 1930 (UVB I), 21 ; LENZEN, 1936b (UVB VII), 23 ; NORTH, 1957, 199.
345					Contrefort Drain			Bcu			Contrefort/drain : « Wasserabführungschicht » en ABC, en briques cuites, de même type qu'à Larsa, (M 339), avec départs de voûtes. Phot. fig. 11, p. 25 (UVB I) et fig. 1, p. 6 (UVB II).	JORDAN, 1930 (UVB I), 25 ; 1931 (UVB II), 6.

Mises en œuvre, période de la troisième dynastie d'Ur.

N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	F.	S.	É.	Ch.	Épaisseur	Description	Bibliographie
346	Asmar	IL	Audience hall	Naram-Sin d'Éšnunna	Mur			Bcr			Naram-Sin d'Éšnunna. Contreforts en T, angles arrondis. Phot., fig. 97, p. 109.	FRANKFORT, JACOBSEN et PREUSSER, 1940, 109.
347	Babytone	IL PB	Merkes		Mur	Bcu		Bcr		80 cm 2B1/2	ABC. Fondations en briques cuites avec des briques entières et des demi-briques. La couronne de fondation est sous le sol dallé de briques crues.	REUTHER, 1926, 43.
348												REUTHER, 1926, 48.
349										3, 4 et 5B	ABC. Les murs les plus épais font 5 briques d'épaisseur ; les plus faibles 3 et 4 briques d'épaisseur. Seuils en briques cuites ; sols en briques crues.	REUTHER, 1926, 47.
350						Bcu				4B	Fondations de briques cuites de 4 briques de large avec des briques entières et des demi-briques.	
351											3 assises de fondations en briques cuites, élévation en briques crues.	
352										2B1/2	Fondations de briques cuites de 6 assises de haut.	REUTHER, 1926, 45.
353					Carrelage			Brcu			Les seuils sont construits d'une assise de briques cuites. Sols en briques crues ; 1 ou 2 assises ; rehaussement de sol ( <i>Fußbodenaufhöhung</i> ).	REUTHER, 1926, 47.
354					Mur						Murs des maisons du Merkes.	REUTHER, 1926, 43.
355					Carrelage			Bcu			Carrelages de briques cuites ( <i>platten</i> ).	
356	ed-Der	IL	Sondage A	II a	Mur			Brcu			Murs en briques cuites ou en briques crues.	DE MEYER (éd.), 1984, 47.
357				I 1 3	Puits			Bcu			Puits en briques cuites en voussoir dont les grands côtés sont légèrement bombés.	DE MEYER (éd.), 1978, 78.
358				I i	Mur	Bcr	Bcu	Bcr			Hauteur des fondations : entre 1 m et 1,90 m, en moyenne 1,30 m - 1,40 m ; empatement irrégulier jusqu'à 32 cm. B 1245 : fondations, B 1244 : élévation. B 1247 : consolidation à la base des murs (en briques cuites).	DE MEYER (éd.), 1978, 73-75.
359				II et Ig :	Escalier			Bcr			Marche : 1 assise de chant et une assise à plat (en paneresses). Phot., p. 17.	DE MEYER (éd.), 1984, 17.
360					Mur						APAB : Alternance plus ou moins régulière (sur phot.). Phot., p. 16 et p. 17.	DE MEYER (éd.), 1984, 16.
361					Bouchage			Bcr			Porte murée, porte 9-13.	DE MEYER (éd.), 1978, 94.
362					Carrelage			Bcu			Carrelage de briques cuites.	DE MEYER (éd.), 1978, 96.
363					Mur			Bcr			Murs de briques crues.	DE MEYER (éd.), 1978, 96.

Mises en œuvre, périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne.

N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	F.	S.	É.	Ch.	Épaisseur	Description	Bibliographie
364	ed-Der	IL PB		Couche I, strate a, b, c		Bcr		Bcr			APB 2. Fin Larsa, début PB. Une rangée disposée en long est fréquemment maintenue entre 2 rangées orientées dans le sens de leur largeur. Également : les faces longues sont, tour à tour, entre 2 rangées de faces courtes. Fondations : empiètement de 15 à 17 cm sur une hauteur de 19 rangées de briques. Phot., pl. 4.3 ; pl. 6.1 ; plan 3. Pl. 38a.	DE MEYER, GASCHÉ et PAEPE, 1971, 33.
365				Couche I, strate a	Four					diam. 1 m	Four (un mètre de diamètre) en briques crues moulées en voussoir (B 1249). Phot., pl. 5.2.	DE MEYER, GASCHÉ et PAEPE, 1971, 37.
366		PB	Sondage B	D12a, b, c, c'	Rempart					2,85 m	« Important mud brick body » : rempart. Briques irrégulièrement alternées.	DE MEYER (éd.), 1978, 14.
367			Chantier E, maison d'Ur Utu et secteur Est	III e-d		Bcr					Travaux préalables de terrassement (comblement et nivellement) pour la maison d'Ur Utu, les fondations sont montées sur ce niveau de terrassement puis comblées, dans le secteur est, elles sont creusées. Fondations : briques carrées 32 x 32 x 8 cm (B 1263) associées par endroits à des briques rectangulaires 32 x 22 x 7 cm (B 1264). Les fondations sont liaisonnées entre elles ( <i>id.</i> dans le secteur est). L'empiètement des fondations est en général faible sinon inexistant (sauf pour le mur du locus 7 : 20 cm d'un côté, 15 cm de l'autre). Construction des fondations sur 1 m de haut puis comblement. Même type de fondations que le bâtiment central du sondage A (XIX <sup>e</sup> s.). Élévation : murs liaisonnés entre eux, en briques de 32 x 32 x 8 cm et beaucoup de briques fragmentaires. Mur ouest : affouillement réparé à l'aide de fragments de briques crues logés de chant dans la cavité. Mur sud : <i>id.</i> mais avec des briques cuites.	GASCHÉ, 1989, 13.
368				III d	Carrelage	Sable		Bcu			Carrelage sur lit de sable.	GASCHÉ, 1989, 18, 21.
369					Mur		Bcu	Bcr			On peut trouver les deux briques dans un même mur. La base des murs est protégée par des briques cuites de chant (murs nord et ouest) ou 4 rangs de briques cuites (murs est et sud).	GASCHÉ, 1989, 21.
370	Hiba	IL PB	Area B west, Ziggurat		Plate-forme	Bcr		Bcr			En certains endroits, briques à plat en APB, en d'autres 2 ou 3 assises de chant en APB aussi. Fondations en chambres comblées de terre, débris, etc., puis recouvertes de briques. Phot., fig. 12, p. 77 ; fig. 16, p. 78 ; Schéma coupe, fig. 15, p. 78.	HANSEN, 1978, 77.

Mises en œuvre, périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne.

N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	F.	S.	É.	Ch.	Épaisseur	Description	Bibliographie
371	Inghara Oheimir	PB	Ziggurat Eneteursag	Samsu-Iluna	Massif			Bercu			B 1277. Il s'agit des briques cuites du revêtement de la ziggurat attribué par Mackay à Samsu-Iluna par comparaison avec des briques inscrites trouvées sur le côté sud-est (phase c). B 1278 : cœur de la ziggurat, phase c. B 1278 : briques crues au-dessus des fondations des chambres VIII et XVII du temenos. B 1279 : briques cuites inscrites Samsu-Iluna trouvées dans les déblais.	WATELIN et LANGDON, 1934, 56 ; MOOREY, 1976, 25 ; GIBSON, 1972a, 73.
372	Ishan Bahriyat	IL	N. Abschnitt II	3	Mur						APB 2 et APAB. Schémas, fig. 9, p. 36. Pl. 37d.	HROUDA <i>et al.</i> , 1981, 34-36.
373			N. Abschnitt		Bouchage			Bcu			Blocage de porte, alternance d'assises horizontales et verticales. Phot., fig. 9. La dimension des briques indique qu'il s'agit d'un remplissage de briques Ur III.	HROUDA, 1975, 28.
374			W. Abschnitt II		Mur						Élévations épaisses de 60 cm, fondations de 1 m et 65 cm. Niveau daté par une figurine de type Larsa.	HROUDA <i>et al.</i> , 1987, 15.
375			NO Abschnitt III, N		Carrelage			Bcu			Carrelages de <i>platten</i> .	HROUDA <i>et al.</i> , 1987, 29.
376		IL PB	Tpl. de Gula	2	Mur			Bcr		34 cm	APAB ?	HROUDA <i>et al.</i> , 1992, 16.
377				3							Panneresses.	
378				4		Pisé					Fondations de pisé.	HROUDA <i>et al.</i> , 1992, 17.
379	Ishchali	PB	Temple d'Ištar Kiftum		Murs	Bcu		Bcu			En fondation (13 assises) briques liées au mortier d'argile ; en élévation : mortier de bitume. Mur avec fruit. Pour les fondations du temple, on a arasé le niveau inférieur (manifestement des maisons privées) en abattant le sommet des murs à l'intérieur et en arasant à hauteur d'un mètre. On a tracé sur le terre ainsi formé le plan et creusé des tranchées de fondations dans le sol.	FRANKFORT, 1936, 78-80 ; HILL, JACOBSEN et DELOUGAZ, 1990, 26- 27.
380					Kisû			Bercu			Le <i>kisû</i> est fait d'un revêtement de briques cuites sur un cœur de briques crues. Phot., fig. 61, p. 79. Fig. 36.	HILL, JACOBSEN et DELOUGAZ, 1990, 38-39.
381	Muqqayar	UR 3 IL	Giparku, C7 grande cour		Mur						Mur nord-ouest avec des briques de 31 x 31 cm disposées en ABC (Warad Sin ?). Mur nord-est avec des briques de 30 x 20 cm en APB. Mur sud-est avec des briques de 32 x 32 cm et quelques briques de 32 x 20 cm pour le liaisonnement ; le mur n'est pas liaisonné avec le mur sud-ouest. Mur sud-ouest : 2 sections : au sud-est de la porte en briques de 27 x 18 x 9 cm ; au nord-ouest de la porte en briques de 35-37 x 22 x 9 cm. Les différentes mesures et les différents appareils correspondent à différents états.	WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 53.

Mises en œuvre, périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne.

N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	F.	S.	É.	Ch.	Épaisseur	Description	Bibliographie
382	Muqqayar	IL	Giparku, B5 NW temenos wall, room C2		Mur			Bcrcu			APB. Panneresses et boutisses sur une même assise.	WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 50.
383												Mur sud-ouest en briques cuites. Murs sud-est et nord-ouest en briques crues mais les extrémités, pour le liaisonnement, sont en briques cuites (respectivement à 1,20 m et 80 cm). Mur nord-est en briques crues. Les briques crues sont en APB. Fondations coupées dans la masse des briques Ur III. Tous les murs sont liaisonnés.
384			SM			Bcr		Bcu			Fondations en briques crues (B 1386), élévation en briques cuites (B 1387).	WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 80.
385			Temple de Nin-giz-zida								Élévation de briques cuites sur des fondations de briques crues. 2 niveaux de construction de l'époque de Larsa.	WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 69.
386			EH, bâtiment SE								Généralement les murs de briques cuites de l'époque de Larsa sont posés sur des fondations de briques crues d'époque Ur III, quand il y a des changements de plan, on refait des fondations avec des briques de l'époque de Larsa.	WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 73.
387			EH, bâtiment NW								Fondations en briques crues, élévation en briques cuites. S'agit-il des fondations ou de restes de murs Ur III utilisés comme fondations à l'époque de Larsa ?	
388			NW temenos wall		Mur d'enceinte			Bcrcu			B 1399 : pièce C1, mur sud-ouest en briques cuites. B 1400 : pièce C1, mur sud-est en briques crues.	WOOLLEY, 1965, 49, 51.
389			Mausoleum site		Mur	Bcu		Bcr			Fondations de briques cuites, briques crues au-dessus.	WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 168.
390			AH : 4, Niche Lane								Pièce 1 : mur nord-est : 2 assises de briques cuites ; les autres murs : 9 ou 10 assises de briques cuites, briques crues au-dessus. Pièce 2, mur nord-est : pas de briques cuites ; les autres : 10 assises de briques cuites. Pièce 4, murs : 9 assises de briques cuites.	WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 122.
391			AH : 5, Niche Lane								Pièce 3 : murs de dates ou de structures différentes : ils ne sont pas liaisonnés aux angles. Mur NE : 24 assises de briques cuites, briques crues ensuite (haut. totale : 2,90 m). Mur nord-ouest : 8 à 11 assises de briques cuites. Mur SP : 36 assises de briques cuites (haut. totale pour ces 2 murs : 3,25 m). Mur SE : 8 assises de briques cuites. Pas de signes de toiture.	WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 123.

Mises en œuvre, périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne.

N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	F.	S.	É.	Ch.	Épaisseur	Description	Bibliographie
392	Muqqayar	II	AH, 3 Strove St., pièce 3		Mur	Bcr		Bcr			Fondations de murs en briques crues (jusqu'à 2.50 m sous le niveau du sol) enduits et sans portes de passage. Remplissage de débris légers et cendres : paille brûlée et grains carbonisés. Murs de briques crues plus épais que les murs de briques cuites au-dessus : possibilité à leur sommet de poser des poutres (une trappe donnerait accès à ces « <i>box cellars</i> »). Pour Woolley, il s'agirait de magasins pour les grains ; même cas pour le n° 5, Strove st.	WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 140.
393					Linteau de porte			Bcu			Une rangée de briques cuites posées de chant bouche pratiquement tout le passage de la porte, il semble qu'il s'agisse du linteau de la porte tombé au sol (les briques sont les mêmes que celles de la façade).	
394			AH, 5 Church Lane		Mur	Bcr					Murs extérieurs en briques cuites (B 1459) avec des fondations larges sous le sol, mur conservé sur 23 assises. Murs intérieurs avec de solides fondations de briques crues sur lesquelles les murs proprement dits sont montés en briques cuites.	WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 130.
395			AH, 13 Church Lane			Bcu		Bcr	Ros.	60 cm en moyenne	Fondations en briques cuites (3 assises) suffisantes, jusqu'à 15 à 18 assises). APB. Murs épais de 60 cm soit un peu plus de 2 briques : pour les pannes, remplissage entre les deux, liaisonnement entre les faces du mur et l'intérieur. Pas de mortier dans les joints verticaux : accrochage de l'enduit. On pose d'abord la face externe du mur puis le remplissage du mur, une couche de mortier. Parfois pour les élévations en briques crues des murs épais : chaînage de roseaux, très occasionnellement AAP. Utilisation du fil à plomb, peut-être du niveau. Les briques mesurent en longueur le double de leur largeur plus l'épaisseur des joints. Pas de briques carrées dans les murs, seulement pour les carrelages. Enduit d'argile plus blanc de chaux, épais parfois jusqu'à 15 cm ; pas d'enduit sur les briques cuites des murs de façade.	WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 17-23.

Mises en œuvre, périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne.

N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	F.	S.	É.	Ch.	Épaisseur	Description	Bibliographie
396	Muqqayar	IL	AH, 13 Church Lane	IL	Mur		Bcu	Bcr			Les murs de division sont en briques crues mais liaisonnés avec les murs de briques cuites. Mur de façade : 14 assises de briques cuites, briques crues au-dessus. Murs de la pièce 1 : « <i>curious mixture of burnt and mud bricks</i> » (mur de briques crues avec des « <i>patches</i> » de briques cuites à différents niveaux). Un montant de porte en briques cuites sur toute sa hauteur. Mur ouest, pièce 7 : « <i>screen wall</i> », 1 brique d'épaisseur (17 cm) non liaisonné aux autres murs : galardage de briques posées à plat. Pièce 15 : mur de 9 assises de briques cuites, briques crues au-dessus ; pièce 12 : mur en briques crues.	WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 133-134.
397			EM, 2-3 Quiet St., pièce 6		Arche			Bercu			Arche tombée au sol, la forme est encore visible, les briques sont toujours solitaires, les joints sont radiaux avec un remplissage de tessons. Montants de briques cuites sur 1,10 m, briques crues au-dessus jusqu'à 2,35 m. Arche de 1 m de diamètre (haut. totale 2,85 m). L'arche est en briques cuites, le reste en briques crues. Phot., pl. 32a.	WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 115-116.
398			EM, 3 Quiet St.		Mur		Bcu	Bcr			Mur de façade en briques cuites entièrement conservé jusqu'à 2,70 m. Mur NE (refait) <i>id.</i> ; pas de liaisonnement avec les autres murs. Murs intérieurs en briques crues. Mur NO : 2 assises de fondations en briques cuites ; briques crues au-dessus jusqu'à 2,40 m. Mur SO : <i>id.</i> ; liaisonné avec le mur NO, dans la partie centrale : briques cuites sur une hauteur importante.	WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 106.
399			EM, 5 New St.								Pièce 6 : mur NE : 4 assises de briques cuites ; mur NO : 1 assise de briques cuites, briques crues au-dessus. Pièce 8 : mur NO : briques crues ; mur NE (non liaisonné au mur NO) : 15 assises de briques cuites. Pièce 1 : murs 14 assises de briques cuites (1,20 m), briques crues au-dessus (haut. totale : 2,50 m) Pièce 9 : murs de 15 assises de briques cuites (1,30 m), briques crues au-dessus (haut. totale 2,65 m), pas de traces de toit ou galerie. Carrelages de briques cuites.	WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 117.

Mises en œuvre, périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne.

N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	F.	S.	É.	Ch.	Épaisseur	Description	Bibliographie
400	Muqqayar	IL	Giparku	En-anna-tuma	Mur			Bercu	bois		Revêtement des murs de briques avec un remplissage ou, pour les grands murs de briques crues, avec des poutres de chaînage (perpendiculaires au mur). Les briques sont posées en boutisses (NW front), des pilastres en briques plus grandes (B 1486).	WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 42.
401			E-dub-lal-maḫ	Sin-iddinam						revêtement : 55 cm, total : 3 m	2 revêtements de briques cuites épais chacun de 55 cm encadrent un corps de briques crues épais de 1,90 m, le total étant de 3 m. Mêmes dimensions des briques crues et des briques cuites (B 1501-1502 : 27 x 18 x 9 cm).	WOOLLEY, 1965, 23.
402			Nig-ga-ra-na							plus de 2 m	Mélange de briques cuites et de briques crues en parement. Face interne du mur NE de la chambre B : deux assises de briques crues, deux assises de briques cuites. Tous les autres murs du bâtiment sont à parements de briques cuites et cœur de briques crues : caractéristique des murs IL (cf. M 403).	WOOLLEY, 1927, 417.
403			Trésor de Sin-iddinam								Revêtement de briques cuites et intérieur de briques crues : typique appareil IL. La face intérieure du mur NE de la pièce B présente une alternance de deux assises de briques crues, deux assises de briques cuites.	WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 88.
404					Base						16 assises, les 5 du haut avec bitume, les 11 du bas avec de l'argile.	WOOLLEY, 1939, 84.
405			Bastion Warad-Sin	Warad-Sin	Mur			Bcr			Mur à demi-colonnes et redans. Briques arrondies spécialement moulées avec un motif de tronc de palmier (B 1530 : 34 x 34 x 9 cm). Enduits : « <i>thin greenish-grey wash like a colour wash</i> ». Phot., pl. 42 et pl. 30. Clous de fondation : construction de E-tement-ni-gur par Warad-Sin du vivant de Kudur-Mabuk de Larsa B 1528 : fondations des « <i>internal passages</i> » du bastion. B 1529, au-dessus de B 1528 : « <i>the internal passages of the bastion are lined with</i> [B 1529] <i>resting on foundations of</i> [B 1528] ». B 1531 : briques sans relief des murs à demi-colonnes.	WOOLLEY, 1939, 42-44.
406			Temenos		Mur			Bcu			APAB. Alternance irrégulière d'assises de boutisses et d'assises de panneresses.	WOOLLEY, 1933, pl. LIV, 1.

Mises en œuvre, périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne.



N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	F.	S.	É.	Ch.	Épaisseur	Description	Bibliographie
407	Muqqayar	IL	Temple de Nin-giz-zida, pièce I I	Sin-iqīšam, Rim-Sin ?	Mur						SE : mur 5 assises du bas en briques rectangulaires (23-25 x 15-16 x 6,5-7,5 cm) au-dessus 2 assises de briques carrées (34 x 34 x 8,5 cm), 2 murs extérieurs : briques des fondations 25 x 15 x 7,5 cm avec des briques de 29 x 17 x 7,5 cm au-dessus. Murs SO et NO : briques rectangulaires (23-25 x 15-16 x 6,5-7,5 cm) (5 assises au SO et 3 au NO) et au-dessus briques carrées (34 x 34 cm). Il est possible que ces changements marquent le travail de Sin-iqīšam et de Rim-Sin.	WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 71.
408			Temple d'Enki LL-MM/54-5	Rim-Sin				Bercu			Revêtement en briques cuites (3 briques d'épais.), cœur de briques crues, ainsi qu'il était d'usage pendant la période Larsa. Murs Larsa sur des murs Ur III assez fréquemment.	WOOLLEY et MALLOWAN, 1976, 64.
409	Nuffar	Ur III IL	WA 50c	WA 50c VI	Mur	Bcr		Bcr			« Laid in irregular alternations of size 30 x 30 x 10 cm and 30 x 15 x 10 cm ; sometimes the half sizes were laid on edge ».	GIBSON, 1975a, 74.
410		Ur III IL PB	Sounding E	SE VI	Mur de soutènement		Bcu	Bercu		1,30 m	AAC. Alternance d'assises à plat et d'assises de chant. Sur la face interne : pas de face mais soubassement de 4 assises de briques cuites qui continue au-dessus. À l'extérieur un revêtement d'une brique cuite d'épaisseur. De vrais joints séparent le mur en 4 sections (SE, S central, N central et NW). Faces à pilastres irréguliers, décrochements (1 ou 2) du bas en haut (marches de 5 à 7 cm). SE : partie basse en briques cuites en APB liaisonnées au mur de briques crues. Soubassement de 6 assises, revêtement de 5 assises ; APAB à certains endroits. S central : la partie SE du revêtement est en briques cuites en APB, soubassement de 14 assises, recul de 5 cm, revêtement de 2 assises. NW : réparation en briques crues (carrées et occasionnellement rectangulaires). Briques disposées en panneresses avec des irrégularités (utilisation de briques cassées). Liaisonnement avec les briques crues par l'utilisation des briques carrées et rectangulaires. La partie NW avec fondations et soubassement sur 5 assises, revêtement de 6 assises. N central : même type que SE (briques cuites en APB). Phot., pl. 2a.	Mc COWN et al., 1978, 36-37.

Mises en œuvre, périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne.

N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	F.	S.	É.	Ch.	Épaisseur	Description	Bibliographie
411	Nuffar	Ur III IL PB	Scribal quarter	TB IX-J E-C; TB IX-D; TA, XV-IX	Mur			Bcr			APB. Boutisses sur la face du mur complétées par 2 paneresses ou plus ; à l'assise supérieure, la rangée de boutisses est de l'autre côté, les joints verticaux sont décalés. TB IV (maison I). Voir aussi M 417, appareil particulier. Schéma, pl. 25-4. Pl. 38b.	Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 35.
412		Ur III IL PB Kassite	Temple d'Enlil	EN VI-III		Bcr					Du fait des dimensions des briques un joint vertical continu existe à la 2 <sup>e</sup> panerresse près des angles et montants. Joints : argile ; verticaux : 0,5-1 cm, horizontaux : 0,5 cm. Enduit : sans pour les fondations ; enduit d'argile avec dégraissant de paille pour l'élévation. Au niveau EN III, en plus, un lait vert-gris que l'on retrouve dans des maisons antérieures. Seuils : EN III : seuils extérieurs carrelés, intérieurs en enduit sur les fondations de briques crues. EN II : le carrelage des sols se poursuit d'une pièce à l'autre par-dessus le seuil. Phot., pl. 7B et 7C ; schéma, pl. 25.	Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 2.
413		IL	Area WA, locus 13	WA VI					Ros		APAB. Fondation de 3 assises. Réfection du mur : couche de nattes de roseau puis revêtement d'un rang de brique d'épaisseur.	GIBSON <i>et al.</i> , 1978, 7.
414			WA, locus 16	WA VI	Carrelage			Bcu			APAB.	GIBSON <i>et al.</i> , 1978, 9.
415			WA, locus 17								« Sometimes cut and laid as halbes ».	GIBSON <i>et al.</i> , 1978, 10.
416			Temple d'Enlil, rue 12	EN IV	Mur d'enceinte			Bcr			Mur d'enceinte du temple.	Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 12.
417			Scribal quarter	TB III-II	Mur						AAC 2. 1 <sup>re</sup> assise : APB ; 2 <sup>e</sup> : boutisses de chant ; 3 <sup>e</sup> assise = 1 <sup>re</sup> assise ; 4 <sup>e</sup> assise = 2 <sup>e</sup> assise ; 5 <sup>e</sup> et 6 <sup>e</sup> assises : 2 assises à plat indiquant un appareil normal pour la suite du mur. Les briques de chant sont utilisées dans le temple d'Enlil et deux autres exemples en maisons privées : TB IV 2a (house I) et TB II 2a (house A). « It would seem that this method of bricklaying was more likely the fancy of individual masons than a practice to be identified with any particular building period ». TB II 2a (House A) : 1 assise de boutisses de chant au niveau du sol. Pl. 37a.	Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 55-56.

Mises en œuvre, périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne.

N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	F.	S.	É.	Ch.	Épaisseur	Description	Bibliographie
418	Nuffar	II	Scribal quarter	TB III-I ; TA XIV-XII	Mur	Bcr	Bcu	Bcr			Spécialement au niveau TB II, les murs ont des fondations 20-30 cm plus larges que l'élévation. Dans certaines maisons, les murs sont construits à même le sol. Plusieurs maisons ont une couche isolante de 3 assises ou plus de briques cuites (cf. phot., pl. 48) montée sur les fondations de briques crues ou, quand il n'y en a pas, sur ou peut-être légèrement sous le sol. Une assise isolante ou une ceinture de briques cuites au niveau du sol préserve les murs de briques crues du contact de la terre humide ou de l'eau des rues, de la remontée capillaire et de l'action corrosive auxquelles sont sujettes les briques crues constituées de terre surchargée de sel. Maison A TB II ; maison B TB II (avec <i>damp course</i> de 3 assises de briques cuites) ; maison C TB II (2 à 4 assises de briques cuites, couche isolante pour certains murs), maison J TA XII ( <i>damp course</i> pour les fondations de 5 assises de briques cuites, élévation de briques crues enduites).	Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 54-57, 60.
419				TB I	Carrelage			Bcu			Carrelages de bains ou salles de bains. Une brique 51 x 51 cm (B 1552) avec un trou bouché par un tesson, le drain en dessous était vide sur 2 m.	GIBSON <i>et al.</i> , 1978, 10.
420				TA XII	Escalier			Bcr			Escalier large de 75-80 cm. Marches hautes de 19 cm et larges de 25 cm. Reconstitution de 4 volées : 4,20 m au-dessus du sol 3 (3,25 m pour la troisième volée). Avec 40 cm d'épaisseur de toit ou de plafond, celui-ci aurait été à 3,80 m du sol 3, 2,85 m du sol 1 (TA XI) et 2,55 m du sol 2. A ce niveau les murs ont dû être rehaussés. Arche. Phot., pl. 48 ; schéma, pl. 79. Fig. 53.	Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 61, pl. 48, pl. 79.
421		PB	WA	WA V	Mur						AAC. La technique est moins rigoureuse que celle du niveau inférieur (cf. M414 et 415) avec un appareil différent : les briques des 4 assises inférieures sont posées à plat, celles des 2 assises suivantes en boutisses de chant.	GIBSON, 1975a, 9, 10 ; GIBSON <i>et al.</i> , 1978, 10.
422				WB IV	Mur	Bcr				F = 1 m E = 90 cm	APAB avec parfois des irrégularités. House A : fondations non enduites (briques crues) hautes de 1,25 m et épaisses d'1 m soit environ 10 cm de plus que les murs.	GIBSON <i>et al.</i> , 1978, 56.

Mises en œuvre, périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne.

N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	F.	S.	É.	Ch.	Épaisseur	Description	Bibliographie
423	Nuffar	PB	Souding G	SG II	Mur d'enceinte	Bcu		Bcr			Mur d'enceinte du quartier religieux. Élévation en briques crues en APB, sur fondations de briques cuites en projection de 15 cm ou plus larges ; une couche de bois en décomposition (« charred wood ») de 2,5-5 mm puis, à l'aplomb, un mur plus ancien (M 342 : Ur III).	Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 152.
424			Scribal Qu., house C2	TB D	carrelage			Bcu			Carrelage en briques cuites inhabituel car construit en briques rectangulaires cuites de mêmes dimensions que les briques crues des murs.	Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 63.
425					Mur			Bcr			Murs en briques crues.	
426	Sinkara	Ur III IL	Ebabbar, sond. cour V	5	Terrasse			Bcreu			Terrasse : massif de briques crues rectangulaires recouvert en surface et parements de carreaux cuits de réemploi dont trois inscrits d'Ur Nammu.	HUOT, à paraître.
427		IL	B59		Mur	Bcu	Bcu	Bcr		83, 73, 82 cm	Murs à parements externes et remplissage interne (pour l'assise de transition entre les briques crues et les briques cuites). APAB : alternance assez irrégulière d'une assise de boutisses et d'une assise de paneresses ; présence toutes les 3-4 assises d'une assise complète de boutisses. Ressauts : décrochements sur les murs externes. Mur est : 2 ressauts (17-18 cm : une brique) ; mur ouest : un grand décrochement (106 cm), mur sud : 1 ressaut (17 cm : une brique). Cf. M 428.	Observation personnelle, nov. 1989.
428			B27							1,10 m, 86-90 cm, 1,05 m	Murs à parements externes et remplissage interne pour l'assise de transition entre les briques cuites et les briques crues, ensuite les assises de briques cuites sont complètement appareillées. APB épais : 1 m = 3 paneresses et une boutisse ; 5 boutisses ou 4 boutisses et une panerresse cassée. Les épaisseurs de mur ne dépendent pas de l'appareil, celui-ci est aménagé (notamment avec des briques incomplètes) suivant les besoins. Les murs de 86 cm font 3 boutisses et une panerresse. Décrochements sur les 4 murs externes (environ 20 cm : une brique). Cf. M 427. Pl. 37b.	
429			Palais de Nur-Adad	Nur-Adad				Bcu			APB et ABC. On trouve dans l'ABC de l'élévation des briques rectangulaires placées en boutisses. Pl. 37c.	
430						Bcr		Bcu		1,10 m en moyenne	ABC et AAC 2 (alternance d'assises à plat et d'assises de chant). Phot., pl. XV.	PARROT, 1933, 177 ; MARGUERON, 1970, pl. XV.

Mises en œuvre, périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne.

N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	F.	S.	É.	Ch.	Épaisseur	Description	Bibliographie
431	Sinkara	PB	Ebabbar, cour I, façade nord-est		Décor à redans			Bcr			Demi-colonnes torsadées : 3 à tores horizontaux séparés par 2 groupes de 2 à torsades opposées : manière habituelle. Plinthe continue haute de 30 cm.	MARGUERON, 1970, 274, fig. 9, pl. XVI,2 ; 1971, 274, pl. XV,1 et 3 et fig. 4 ; HUOT <i>et al.</i> , 1978a, 186.
432			Pièce 14	Hammurabi	Mur	Bcr	Pisé				Fondations de 9 assises avec 2 ressauts de 5 cm environ (6 <sup>e</sup> assise et 8 <sup>e</sup> assise).	HUOT, à paraître.
433			Pièce 13								Le mur repose sur une couche d'argile, les premières assises sont construites à l'air libre puis enterrées ensuite ; enduit sur les fondations, fondations sur 8 assises. Couche de pisé sur les fondations, puis 4 ou 5 assises disposées en retrait de 10 à 20 cm.	
434			Cour I							jusqu'à 5,80 m	ABC. Briques disposées en assises décalées grâce à l'utilisation de demi-briques pour éviter la superposition des joints. Régularité médiocre, rattrapage par l'épaisseur des joints ou des demi-briques cassées.	
435			Cour I, façade nord-ouest								Décor à redans et demi-colonnes torsadées. Cf. pl. V, p. 153 ; pl. VII, 1 ; fig. 13 ; phot., pl. IV, 3 et 4, p. 15 ; plans fig. 18 et 19. Fig. 39a.	HUOT <i>et al.</i> , 1978b, 153.
436			Pièce 9							5,90 m, 1,70 m	Murs de 5,90 m d'épaisseur moyenne, un mur est épais de 1,90 m ce qui est exceptionnellement mince.	
437			Pièce 6							6 briques	Niveau PB ? Mur en ABC épais = 6 briques entières ou 5 briques entières et 2 demi-briques.	
438			Pièce 15			Bcr					Fondations de 9 assises avec 2 retrait.	
439			Couloir V-9								Appareil originel : B 1623 ; joints larges. Réfection.	
440		PB Kassite	Pièce 13	1-2		Pisé Bcr					Fondations ; sur couche d'argile, 8 assises puis couche de pisé (pouvant atteindre 10 cm), puis retrait de 10-12 cm et 4 ou 5 assises : base visible (correspond au sol 1a, le plus ancien : PB) ; fondations et base sont en B 1612. Élévation en léger retrait : B 1610-1611 ; avec un nouveau retrait (à 1,05 m du sommet de la base, pour le mur SE) ou un surplomb de 10 à 20 cm (à 60 cm du sommet de la base : mur SO) avec de nouveaux changements de briques B 1871 et 1873. Il s'agit dans ce dernier cas de réfections en parement, l'appareil originel en briques de 34 x 34 cm (B 1624) est remplacé par un parement de briques de 30 x 30 cm (B 1871 et 1873) : une partie abîmée du mur a été restaurée (niveau 2a : Burnaburiash II).	

Mises en œuvre, périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne.

N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	F.	S.	É.	Ch.	Épaisseur	Description	Bibliographie
441	Tello	Lagaš ? IL	Teil H, Temple de Nanše	Ur-ningirsu	Mur	Bcu	Brcu	Bcr			Conservation des murs de briques cuites à un niveau uniforme : soubassement creux laissé dans l'assise supérieure des briques cuites, au milieu, procédé qui semble avoir pour but de souder la première assise d'éléments crus à la dernière assise de briques cuites pour empêcher le glissement (a). Murs en briques crues avec parement extérieur de briques cuites, très rarement entièrement en briques cuites, dans ce cas il s'agit du soubassement, élévation en briques crues. Salle de bains et éviers en carreaux cuits (b). Cf. M 427 et 428.	GENOULLAC, 1936, 14-15 (a); PARROT, 1948, 276 (b).
442	Warka	Ur III IL PB	Stadtmauer, J4		Rempart			Bcr			Revêtement épais de 1,50 m en briques de 38 x 22 x 11 cm (B 1649, format PB) disposées de chant et à plat. <i>Außenringmauer</i> : briques de 24 x 16 x 8 cm (B 1651). Avant-mur d'époque PB épais de 1,70 m : briques de 26 x 17 x 9 cm (B 1650).	HALLER, 1936 (UVB VII), 43 ; 1937 (UVB VIII), 5, pl. 12c.
443		IL	P6	2	Mur				65-73 cm	Fig. 3.		BÖCK <i>et al.</i> , 1993, 12.
444		IL PB	Stadtmauer, J7-J8						anc. : 2 m, réc. : 8 m		1) Briques cassées : ? x 26-28 x 10 cm ; briques à plat et de chant. 2) Briques de 32-37 x 19-22 x 10-11 cm (B 1659) ; briques à plat et de chant. 3) Briques de 25-26 x 17-18 x 8 cm (B 1656). 4) Briques de 25-26 x 17-19 x 9 cm (B 1657). 5) Briques de 25 x 17 x 10 cm (B 1658). Schéma, pl. 12a.	HALLER, 1936 (UVB VII), 43.
445			Sinkasid Palast cour 110		Puits			Brcu	37,5 cm		Une assise de chant de briques cuites ; 2 assises à plat de briques crues.	LENZEN <i>et al.</i> , 1964 (UVB XX), 29.
446					Carrelage			Bcu			B 1640 : « <i>pfeilerartige Postamente</i> », pièce 2b (et pièce 27). B 1641 : carrelage bitumé, pièce 20.	HALLER, 1962 (UVB XVIII), 25, 27.
447				Sin-Kašid	Mur	Bcr		Bcr	Ros.	Élévation : 1,75 m à 2 m. Fondations et soubas- sement : 3,70 m - 3,80 m	Fondations de briques crues plates ; au-dessus « <i>Unterbau</i> » (soubassement ?). 2 à 3 assises de briques crues carrées. Les fondations et la séparation entre fondations et élévation ont des couches de nattes (sous forme maintenant de couche blanche). Le soubassement est plus étroit que les fondations et plus large que l'élévation. L'élévation est en briques cuites avec des briques carrées sur les bords et des briques rectangulaires, plus petites à l'intérieur (en APB).	HALLER, 1961 (UVB XVII), 21 ; JORDAN, 1928, 54.
448					Carrelage				4 m x 17 m		Inclinaison : 5-6 cm du mur extérieur du palais de Sin-Kašid à 22-23 cm du nord-est au sud-ouest. Époque de Sin-Kašid ?	HALLER, 1962 (UVB XVIII), 24.

Mises en œuvre, périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne.

N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	F.	S.	É.	Ch.	Épaisseur	Description	Bibliographie
449	Warka	FB	Eanna					Ber			AAC 2. Alternance de briques à plat et de briques de chant.	LENZEN, 1958a (UVB XIV), 7, pl. 14a-b.
450			P6	1	Mur					70-80 cm	Plus ou moins en ABC : fig. 3.	BÖCK <i>et al.</i> , 1993, 11.

Mises en œuvre, périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne.

N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	F.	S.	É	C.	Épaisseur	Description	Bibliographie
451	Ahmed al Mughir	Kassite	Murs CG, CH et CJ	II	Mur			Bcr			APAB : « <i>Alternating courses of headers and stretchers</i> ». Pl. 43a.	GIBSON (éd.), 1981, 146.
452	Ajamat	Kassite	Mur L	II	Mur			Bcr		env. 1 m	Mur épais d'environ 1 m.	GIBSON (éd.), 1981, 149.
453	Aqar Quf	Kassite	Ziggurat		Massif	Bcu		Bcr	Ros.		ABC. Briques carrées posées à plat. Toutes les 8 ou 9 assises : chaînage de nattes de roseaux, sur 8 cm de sable ou de gravier ; également ancrage de cordes tressées (2 brins) de 10 cm de diamètre traversant le massif de part en part. Fondations en projection de 7 cm et séparées de l'élévation par une couche de nattes et 6 cm de graviers. Revêtement des fondations : 7 assises de briques cuites liées au bitume. Sur chaque face 7 contreforts avec un redan étroit au milieu. Fruit du mur de la terrasse : 9 cm par mètre. Tunnels d'aération. Phot., fig. 6, pl. IV ; fig. 5, pl. IV ; schéma, fig. 2, plan II pour le plan.	BAQJR, 1944, 6, 14 (notes additionnelles).
454			Temples		Mur	Bcr					AAC 1. Murs pleins, à partir de la base : 14 assises de briques à plat en « <i>English bond</i> » (APAB), puis 4 assises de chant, 8 à plat, etc. Cf. M 454. Fondations en briques crues séparées du rocher par une couche de sable de 12 cm. Phot., fig. 14, pl. XI et fig. 10, pl. VIII. Pl. 46a.	BAQJR, 1944, 10.
455											AAC 1. 7 assises à plat en APAB ; puis 4 assises de chant. Bouchage de porte en AAC 2 : de bas en haut, 3 assises à plat (en APAB), 1 assise de chant, 1 assise de pannes disposées à plat, 1 assise de chant, etc. Schéma, fig. 10, pl. VIII. Pl. 47d.	BAQJR, 1944, pl. VIII.
456			Tell el-Abyad	III	Murs et carrelage					4,25 m- 4,37 m	Murs en ABC (briques carrées) : « <i>English bond</i> ». Un sol de briques crues (4 assises), un sol de terre battue puis 60 cm au-dessus un carrelage de briques cuites. Phot., fig. 12, pl. XI ; fig. 13, pl. XII ; schéma, fig. 10, pl. IX ; fig. 22, pl. XX, fig. 23 ; pl. XXI.	BAQJR, 1945, 10.
457				II	Mur						ABC à plat (briques carrées) : « <i>English Bond</i> ». Daté par des tablettes de Kudur Enlil et Kaštiliaš (1264-1235). Phot. fig. 12, pl. XI ; fig. 13, pl. XII ; Schéma, fig. 10, pl. IX.	
458				I et II	Carrelage			Bcu			Pièce 3 I, briques liaisonnées au bitume.	BAQJR, 1946, 76, 79.

Mises en œuvre, périodes kassite et méso-babylonienne.



N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	F.	S.	É	C.	Épaisseur	Description	Bibliographie
459	Aqar Quf	Kassite	Tell el-Abyad	I A	Mur			Bcr		3,50 m	AAC 2. Alternance d'assises horizontales et d'assises verticales. De bas en haut : 1 ou 2 assises à plat en paneresses ; puis 1 assise de boutisses de chant et 1 assise de paneresses à plat : motif répété 3 ou 4 fois ; puis 3 assises de paneresses à plat décalées (besace d'angle) ; etc. Dans le haut des murs motif répété 5 ou 6 fois. Voir aussi M 460. Phot., fig. 12, pl. XI (seulement 2 assises de chant entre les 3 assises à plat) ; fig. 22, pl. XX ; fig. 23, pl. XXI ; schéma, fig. 10, pl. IX. Pl. 49b.	BAQIR, 1945, 9 ; 1946, 79.
460				I							Alternance d'assises à plat et d'assises de chant (AAC 2). De bas en haut : 5 assises à plat en boutisses, 1 assise à plat en paneresses, 1 assise de chant en boutisses, 1 assise à plat en paneresses ; une assise de chant en paneresses, 4 assises à plat (2 paneresses, une boutisse, une paneresse) puis alternance d'assises de chant en boutisses et d'assises à plat en paneresses. Phot., fig. 22, pl. XX. Pl. 47b.	BAQIR, 1945, pl. XX ; 1946, 79.
461			Mound A	Kurigalzu II	Mur	Brcu					Angles ouest et nord avec un revêtement de briques cuites ; épaisseur d'1,93 m, recouvre la façade à redans de briques crues (enduites). Alternance (briques crues et briques cuites) d'assises à plat et d'assises de chant (AAC 2). Phot., fig. 4, pl. IV.	BAQIR, 1945, 3.
462	Babylone	Kassite	Merkès, 23/24p1-2,q1-2	Ancien	Mur	Bcu		Bcr			Murs en briques crues sur fondations de 3 assises de briques cuites. Soubassement ou fondations sur 5 assises de briques cuites avec des demi-briques ou des briques rectangulaires ? Élévation de briques crues carrées en ABC. Schéma, fig. 52, p. 54.	REUTHER, 1968, 53-54.
463	Birs Nimrud	Kassite ?	Ziggurat	Kern I	Massif			Bcr	Ros.		AAC 2. Alternance d'assises à plat et d'assises de chant. Chaînage de roseau toutes les 7 assises. Tunnels d'assèchement et ancrages de cordes de roseaux noyées dans la maçonnerie. Utilisation avec les briques rectangulaires de briques carrées. Pl. 49a.	REUTHER, 1968, 57.
464	Ishan Bahriyat	Kassite	Temple de Gula	Kurigalzu	Mur			Bcr			Briques posées de chant ; <i>kisû</i> en 3 endroits avec des briques posées de chant : similitude avec Larsa (M 501-502, datés de Burnaburiaš II). Phot., pl. 4, 3 et schéma plan 3. Pl. 48a.	HROUDA <i>et al.</i> , 1981, 22.
465		Isin II	Nordabschn. II	2							ABC. Schéma, fig. 7, p. 31. Pl. 45b.	HROUDA <i>et al.</i> , 1981, 31.
466			Temple de Gula	Aḫad-apla-iddina I	Carrelage			Bcu			Voir plan 3 pour l'appareil et pour l'emplacement des briques inscrites.	HROUDA <i>et al.</i> , 1977, 17, 89.

Mises en œuvre, périodes kassite et méso-babylonienne.

N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	F.	S.	É	C.	Épaisseur	Description	Bibliographie
467	Kerasan	Kassite		IV	Carrelage			Bcr			Soles de briques crues.	VALTZ, 1984, 299.
468			K2	III	Canalisation						Drain, canalisation en briques crues avec des briques à plat en couverture. Phot., fig. 18, p. 299.	
469	Muqqayar	Kassite	Pit X		Mur			Bcr			2 assises conservées seulement, la plus basse avec des briques de chant. Niveaux d'habitations kassites. Phot., pl. 7a. Pl. 48b.	WOOLLEY, 1955, 77.
470			YC, YC2				Bcu				Mur à fondations de briques crues, soubassement de 5 assises de briques cuites et élévation de briques crues.	WOOLLEY, 1965, 76.
471			Rempart, MM 37, NN 39		Rempart			Bcu			Revêtement de mur du rempart en briques cuites (B 1741).	WOOLLEY, 1974, 66.
472			NW temenos Lane		Carrelage						Carrelage de rue.	WOOLLEY, 1965, 59.
473			Temenos, NW wall, room C2		Mur						Fondations de briques crues (B 1731) sur 50 cm puis murs de briques cuites (B 1732).	WOOLLEY, 1965, 52.
474			Temenos, NW Wall, shrine C	2 bis	Carrelage						Carrelage : réutilisation de briques cuites antérieures (Ur III : 33-35 x 33-35 x 16 cm : B 1072) ; Šulgi : 35-37 x 35-37 x 16-20 cm (B 1073) ; Ur-Nammu : 30 x 30 cm (B 1015) ; briques plano-convexes du Dynastique Archaïque (B 736 : 24-25 x 15-16 cm). Photo pl. 24b montrant les briques de Šulgi à empreintes de doigts. Selon Woolley, il s'agit d'une réutilisation pour des raisons économiques mais, considérant la réutilisation à l'époque néo-babylonienne pour les coffres de fondation, il lui semble raisonnable d'avancer que ce carrelage en matériel ancien a été conçu pour donner plus de « sainteté » au lieu et évoquer la continuité.	WOOLLEY, 1965, 67.
475			Temenos, NW wall, magazine building	Kurigalzu	Mur		Bcu	Bcr			Murs à fondations ou soubassements (parfois 3-4 assises au-dessus du sol) de briques cuites, élévation de briques crues sur des murs anciens de briques crues : pièces A3, A4, B4. Fondations de briques cassées : murs intérieurs de la pièce B5.	WOOLLEY, 1965, 60-61.
476			E-dub-la-mah, NE door		Linteau de porte			Bcu			Montants de 20 assises (1,75 m), en briques carrées (B 1762 : 32 x 32 x 7,5-9 cm) ; arche de 30 cm de haut et 80 de large. Briques moulées en voussoir (B 1763 : 27 x 17 x 5-7 cm).	WOOLLEY, 1965, 22.

Mises en œuvre, périodes kassite et méso-babylonienne.

N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	F.	S.	É	C.	Épaisseur	Description	Bibliographie
477	Muqqayar	Kassite	En général	Kurigalzu	Mur			Bcr			En général, les murs de Kurigalzu sont construits en 2 parements bien appareillés et remplissage de briques et de terre. La technique de la troisième dynastie d'Ur d'appareil intérieur des murs est abandonnée pour ce système plus économique. Les briques du remplissage sont souvent de la récupération : différentes datations et différentes dimensions.	WOOLLEY, 1939, 48.
478			Cour de Nanna		Mur d'enceinte	Bcu	Bcu	Bcr			De haut en bas : 11 assises de briques crues de type uniforme (1,45 m) ; 6 assises de briques cuites (54 cm) ; avancée de mur de 10 cm ; 7 assises de briques cuites (60 cm), uniforme avec celles du dessus, descendant jusqu'au niveau du sol avec devant elles une bande de bonnes briques, cuites en carrelage (2 briques et demie d'ép.) et sol de terre battue. Fondation en dessous en briques cuites. Traces de protection de la base du mur ?	WOOLLEY, 1939, 88.
479					Mur	Bcr		Bcr			Construction en briques cuites et crues (B 1775-1776). Carrelages et murs (B 1778-1779) : grande cour, pièce 1, mélangées avec des briques peut-être d'époque Larsa. B 1781 : soubassement en briques cuites, élévation en briques crues, avec demi-colonnes ; B 1782 : grande cour, pièce 22, fondations en briques crues.	WOOLLEY, 1939, 81, 89-92.
480			Temple de Nin-Gal		Mur d'enceinte	Bcu		Bcr			Fondations de briques cuites : 3 à 5 assises puis élévation en briques crues (B 1821).	WOOLLEY, 1939, 54.
481					Carrelage			Bcu			Carrelages recouverts de bitume.	WOOLLEY, 1939, 55-56.
482			Terrasse de la zigurat		Kisù						Kisù : revêtement, mur de soutènement nord-ouest de la terrasse.	WOOLLEY, 1939, 49.
483			Temple de Nin-giz-zi-da	Later Kassite	Mur	Bcr		Bcr			Deux revêtements de mur en briques avec un remplissage de débris au milieu. Ce remplissage montre un remarquable mélange de matériel (briques d'époque Ur III : 31 ; 35 ; 37,5 × 17,5-19 × 6,5-8,5 cm ; briques d'époque Larsa : 27 × 16 × 7,5 cm ; 22,5 × 17,5 × 6,5 cm ; 24 × 16,5 × 6,5 cm ; 23 × 23 × 6 cm). Les murs intérieurs ont des fondations de une ou deux assises de briques crues (B 1796 : 30 × 30 × 10 cm) puis 4 assises de briques cuites jusqu'au sol. Élévation en briques crues.	WOOLLEY, 1965, 46.
484			Temenos	Post Kurigalzu	Massif						Briques posées de chant : AAC ?	WOOLLEY, 1933, 367.

Mises en œuvre, périodes kassite et méso-babylonienne.

N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	F.	S.	É	C.	Épaisseur	Description	Bibliographie
485	Muqqayar	Kassite	EM, High house	Kadašman-Enlil ; Marduk-apla-iddina	Mur			Bcu			Murs de maisons privées. « <i>Rather roughly built with faces of burnt bricks</i> (B 1795) and a mud and rubble core ». Datation par des tablettes de Kadašman-Enlil à Marduk-apla-iddina (1279 à 1161).	WOOLLEY, 1965, 78.
486		Méso-babylonien	KPS, house C				Bcu	Bcr			Soubassement de 2 assises de briques cuites (B 1806), plus large ; élévation de briques crues (B 1805).	WOOLLEY, 1965, 83.
487			KPS, house B					Bcu			Murs, élévation de briques cuites.	WOOLLEY, 1965, 81.
488			KPS, house A					Bcr			Murs, élévation de briques crues.	WOOLLEY, 1965, 80.
489	Nuffar	Kassite	Temple d'Enlil	EN III	Carrelage			Bcu			Carrelages. Une seule assise de briques cuites à l'aplomb des murs de fondation (cf. M 490) ce qui laisse une bande d'enduit d'argile comme sol entre le carrelage et la face du mur. Les dimensions varient de 27 x 27 à 38 x 38 cm (B 1836) « mais, probablement pour des raisons pratiques, la plupart des pièces sont corréliées avec des briques d'une seule dimension et les variations dans une même pièce peuvent être attribuées à des réfections ». Briques liées à l'argile ou, pour quelques-unes, au bitume ; souvent en réutilisation avec des traces de bitume.	Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 1-2, 13.
490								Bcr			Élévation et fondation. AAC 2. Alternance d'assises de briques à plat et d'assises de chant. Sur la face des murs toutes les briques se montrent en panaches pour les briques horizontales et en boutisses pour les briques verticales, mais à l'intérieur la direction des briques alterne aussi. Fondations : à l'extérieur projection de 35 cm devant les pilastres ; à l'intérieur dans toutes les pièces projection de quelques cm à 35 cm ou plus. Pièces 9 et 10, des briques cuites de chant sont disposées contre la base des murs « <i>apparently to repair and protect the plaster at such vulnerable places</i> ». Schéma, pl. 25-3. Pl. 48c.	Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 13, 27 et pl. 25-3.
491			Sounding E, mur de soutènement	SE V	Mur de soutènement					2,15 m, 2,70 m	AAC 2. Alternance d'assises à plat et d'assises de chant. Incorporation du mur du niveau SE VI, celui du niveau SE V est plus épais.	Mc COWN <i>et al.</i> , 1978, 38.
492			Sounding E								Bande de fondation en projection de 5 cm, hauteur de 50 cm. Enduit d'argile sur le mur et les fondations épais de 3 cm.	

Mises en œuvre, périodes kassite et méso-babylonienne.

N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	F.	S.	É	C.	Épaisseur	Description	Bibliographie
493	Nuffar	Kassite	Sounding E	SE V	Mur		Bcu	Bcr			Murs de briques crues (B 1823) légèrement fondés ; pour l'appareil : utilisation de briques cassées et non pas de demi-briques moulées. Dans la pièce 3, le mur nord-est et la moitié du mur nord-ouest possèdent une bande de 7 assises de briques cuites : couche isolante à la base du mur. Après réfection du carrelage, la base du sol sud-est a été réparée avec des briques cuites placées de chant sur le carrelage et contre la face du mur.	Mc COWN <i>et al.</i> , 1978, 38.
494		MB Isin II	WA	WA IV A	Plate-forme						Murs et plate-forme. Plate-forme sous tout le temple de 2 assises de briques séparées par une couche de sable et non de mortier. Les faces des murs (du temple kassite WA IV B) sont enlevées jusqu'aux 2 <sup>e</sup> ou 3 <sup>e</sup> assises et remplacées par un placage de nouvelles briques. Une couche épaisse d'enduit d'argile rouge sur le tout.	GIBSON <i>et al.</i> , 1978, 15.
495	Sinkara	PB Kassite	Ebabbar, escalier entre la cour I et la pièce 16	Originel et réfection	Escalier			Bcu			Briques cuites liaisonnées à l'argile et recouvertes de bitume. Marches larges de 4 briques et demie, hautes de 2 briques, profondes de 25 cm. Assises supérieures : B 1856 (réfection de Burnaburiaš ?). L'assise inférieure de la 5 <sup>e</sup> marche et l'assise supérieure de la 6 <sup>e</sup> (en partant du haut, cette dernière étant l'arrêt de fouille) sont en B 1603 : rupture d'appareil ? Niveau originel paléo-babylonien.	HUOT, à paraître.
496			Ebabbar, pièce 13	1-2	Mur	Bcr	Bcr	Bcr			Fondations : sur une couche d'argile, 8 assises de briques crues puis une couche de pisé (pouvant atteindre 10 cm), puis retrait de 10-12 cm et 4 ou 5 assises : base visible (correspond au sol 1a, le plus ancien : PB) ; fondations et base sont en B 1612. Élévation en léger retrait : B 1610-1611 ; avec un nouveau retrait (à 1,05 m du sommet de la base, pour le mur sud-est) ou un surplomb de 10 à 20 cm (à 60 cm du sommet de la base : mur sud-ouest) avec de nouveaux changements de briques B 1871 et 1873. Il s'agit dans ce dernier cas de réfections/parement, l'appareil originel de briques de 34 x 34 cm est remplacé par un parement de briques de 30 x 30 cm : une partie abîmée du mur a été restaurée (niveau 2a : Burnaburiaš II).	
497		Kassite	Chameau		Massif						AAC 2. Appareil relevé sur une coupe en diagonale due à l'érosion. Pl. 47a.	SAUVAGE, 1991, 15.

Mises en œuvre, périodes kassite et méso-babylonienne.

N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	F.	S.	É	C.	Épaisseur	Description	Bibliographie
498	Sinkara	Kassite	B33, tranchée ouest		Mur			Bcr			AAC 1. Au moins 4 assises de briques de chant. Repéré en coupe uniquement. Pl. 47c.	Observation personnelle, nov. 1989.
499			Ebabbar, couloir V-9	Réfection							Réfection conservée sur 6 à 8 assises à 1,80 m, appareil moins régulier, joints plus serrés, disposition moins régulière (réfection kassite de Burnaburiaš ?).	HUOT, à paraître.
500			Ebabbar, pièce 23	Kadašman Enlil I		Bcr	Bcu				Élévation AAC 1 : 5 assises à plat, puis 4 de chant puis 7 à plat, puis de chant (une seule assise conservée) ; assises à plat APAB en (B 1845). Soubassement en ABC de briques cuites inscrites de Kadašman Enlil (10 assises) (B 1846). Fondations : une assise de briques crues reposant sur le mur antérieur. Schéma, fig. 33 (b). Pl. 46d.	HUOT <i>et al.</i> , 1985-1986, 44 (a) ; 1987, 180 (b).
501			Ebabbar, mur C2, porte cour V-VI	Burnaburiaš II	Mur-massif						AAC 1. 4 assises posées à plat puis 4 assises de demi-briques de chant. Alternance sur une même assise de briques à plat et de briques de chant. Phot., fig. 7, p. 298 ; fig. 4, p. 295. Pl. 46c.	HUOT <i>et al.</i> , 1983a, 296, 303.
502			Ebabbar, Cour V		Mur					3,60 m	a) Appareil déjà repéré quelques mètres plus au nord, pièce 7 et dans les pièces 10-12 et 11. Phot., fig. 20, p. 219 ; fig. 13, p. 301. b) Alternance de 4 assises de briques de chant et 8 assises de briques à plat présentant alternativement leur long et leur petit côté (APB).	HUOT <i>et al.</i> , 1978a, 219, 301 (a) ; 1983a, 207 (b).
503			Ebabbar, pièce 9		Pîles			Bcu			Pîles de briques cuites (?) avec un espace central libre (35 x 35 cm) existantes à l'état ancien et respectées ensuite.	HUOT, à paraître.
504			Ebabbar		Massif			Bcr			Massif saillant quadrangulaire. 2 <sup>e</sup> état : 10 assises de B 1852 : réfection par Burnaburiaš.	
505			Ebabbar, pièce 13		Mur						Mur sud-ouest : réfection, les briques d'origine sont remplacées localement par un parement de briques plus petites.	
506			Ebabbar, pièce 10		Carrelage			Bcu			Hérisson de briques rectangulaires posées de chant et de briques carrées à plat, dont une inscrite de Burnaburiaš. L'appareil rappelle celui des murs kassites avec briques à plat et briques de chant (AAC 2), mais dans ce cas horizontalement. Fig. 20, p. 159, phot., pl. VIII, 4, p. 160.	HUOT, 1978b, 159.
507			Ebabbar, pièce 8					Bcr			Carrelage recouvert de bitume, plus une brique crue postérieure (Adad-apla-iddina) : rajout non bitumé, brique retaillée à la dimension du trou à boucher.	HUOT, à paraître.

Mises en œuvre, périodes kassite et méso-babylonienne.

N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	F.	S.	É	C.	Épaisseur	Description	Bibliographie
508	Sinkara	Kassite	Ebabbar	Burnaburiaš II	Mur			Bcr			Réfections de la base des murs, associées à des carrelages inscrits, dans les bâtiments entourant la Cour I.	HUOT, à paraître.
509			Ebabbar, couloir I-6	Burnaburiaš	Carrelage			Bcu			Sol carrelé de briques cuites recouvertes d'une couche de pisé puis de bitume, Burnaburiaš ?	
510			Ebabbar, pièce 15	État n° 2, Burnaburiaš ?	Banquette						Parément extérieur (briques cuites) des massifs et banquettes bien appareillé : une boutisse et deux carreaux alternant d'une assise à l'autre. Burnaburiaš ?	
511			Ebabbar, cour V, mur oblique	Burnaburiaš	Mur			Bcr	3,60 m		AAC 1. Mur oblique postérieur, petit appareil, alternance de briques de chant (4 assises) et de briques horizontales (8 assises), pour ces dernières en APAB. « Aux briques de chant sur parément correspondent des briques de chant sur toute la largeur du mur, sur les 4 assises superposées, deux sont associées à des briques placées longitudinalement et deux, en alternance, à des briques placées transversalement. Quant aux briques à plat du parément, elles correspondent à un remplissage de briques également à plat où existe aussi l'alternance. Mais parfois plusieurs rangées de briques perpendiculaires à la face du mur cantonnent certain niveau, 2 assises superposées présentent en façade leur petit côté. La première correspond à des briques internes disposées de la même façon. Dans le second cas, 3 rangées de briques ainsi placées sont suivies de briques transversales. » Pl. 466.	
512			Ebabbar	Nazimaruttaš	Carrelage	sable		Bcu			Pièce 9. Le sol repose sur un lit de pose : mince pellicule de sable gris de 2 cm, recouvert de 2 couches de bitume qui remontent le long des parois (B 1880). Pièce 16 : carrelage bitumé (B 1881). Pièce 13 : sol le plus récent, niveau 2b (B 1882-1883). Cour V : allée carrelée, niveau I (B 1884). Cour V, carrelage suivant l'orientation du mur oblique, un carreau inscrit de Nazi-Maruttaš, niveau 1 (B 1885). Couloir I-14 : 2 assises superposées reposent sur une couche de sable, pas de revêtement de bitume. 3 <sup>e</sup> phase : date entre Burnaburiaš (II) et Adad-apla-iddina : Nazi-Maruttaš ?	

Mises en œuvre, périodes kassite et méso-babylonienne.

N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	F.	S.	É	C.	Épaisseur	Description	Bibliographie
513	Sinkara	Isin II	Ebabbar	Adad-apla-iddina	Carrelage	Sable		Bcu			B 1890 : cour I, carrelage parfois recouvert de bitume. B 1891 : G XI, 10-00, carrelage inscrit Adad-apla-iddina. B 1892 : cour I, construction annexe, carrelage A et réfection podium 7. B 1893 : couloir I-14, briques lissonnées au bitume, lit d'attente sableux recouvert d'une mince couche de bitume, daté Adad-apla-iddina. B 1894-1897 : pièce 14, passage central surélevé, daté Adad-apla-iddina. B 1898 : pièce 15, état le plus récent, même altitude qu'Adad-apla-iddina, cour I. B 1899-1900 : pièce 6 : carrelage assez irrégulier recouvert de bitume, carreaux sur lit d'attente sableux. Tablettes aux emplacements de carreaux manquants : Marduk-Šapik-Zeri et Adad-apla-iddina. B 1901 : cour II, au large du mur principal ; B 1902, <i>id.</i> , façade ; dernière occupation du bâtiment : Isin II ?	MARGUERON, 1970, 276 ; HUOT, à paraître.
514		Mésobabylonien	Ebabbar, couloir I-14	1 <sup>re</sup> phase		Pisé						
515	Warka	Kassite	Temple d'Ištar	Karaindaš	Mur			Bcu			Carrelage. Lit d'attente : mince couche de pisé ; recouvert de pisé et de bitume. Post Isin II : XI-X <sup>e</sup> s.	HUOT, à paraître.
516	Yorgan	Nuzi	Partout	L 4 : III-I	Mur			Bcu			ABC. Décor de briques en relief. Fig. 4-5.	JORDAN, 1930 (UVB I), 32.
517			Temple G			Bcr		Bcr			ABC. Schéma, fig. 12, p. 43. Toute la construction est en briques crues carrées et régulières. « <i>The separate lin were of approximately the same size as those used in Nuzi times, well-squared and regular.</i> » Fondations en briques crues comme tous les bâtiments de Nuzi.	STARR, 1939, 43. STARR, 1939, 64-65.
518			NW ridge, gp 36	Stratum II	Carrelage						6 pièces équipées de ce sol (D12, D 13, D 21, I 17, I 18). Schéma, fig. 37, p. 243.	STARR, 1939, 243.
519			Palais, R 70 et R 72		Mur		Bcu				Une partie des murs est protégée par un type de mise en œuvre identique à M 521 et 523, la majeure partie par une brique de chant sur une seule rangée. La brique est enduite de bitume, l'enduit du mur recouvre une partie de celle-ci. Schéma, fig. 22, p. 159.	STARR, 1939, 159.
520			Palais		Carrelage						Sol de briques crues recouvert de 5-6 cm de terre battue.	STARR, 1939, 125, 136, 144, 153, 160, 164.
521						Bcu					Même schéma que M 523 : sol carrelé de briques cuites carrées (B 1930 : 29 x 29 x 6,5 cm). Revêtement de mur (ici sur 8 assises) en briques rectangulaires (B 1931 : 28 x 14 x 7 cm).	STARR, 1939, 132.

Mises en œuvre, périodes kassite et méso-babylonienne.



N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	F.	S.	É.	C.	Épaisseur	Description	Bibliographie
522	Yorgan	Nuzi	Palais, cour M s 100		Carrelage	sable		Bcu			Carrelage de briques cuites, sur lit de pose de sable, associé au revêtement de murs en briques cuites.	STARR, 1939, 125.
523			Palais, cour M 100								Protection contre les intempéries : revêtement de briques cuites pas tout autour de la cour mais dans les portes, que les pièces qu'elles desservent soient ou non équipées de banquettes. Sols de briques cuites. Schéma, fig. 14, p. 126.	STARR, 1939, 126.
524			Palais			sable					Carrelages de briques cuites sur lit de pose de sable, associés à des revêtements de murs en briques cuites (M 521), même système également avec M 523. Enduit de bitume.	STARR, 1939, 134.
525			Palais, L 40-L 24		Seuil						Seuil de briques cuites, dépasse de 6 cm des sols des pièces L 40 et L 24.	STARR, 1939, 153.

Mises en œuvre, périodes kassite et méso-babylonienne.

N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	F.	S.	É	Ch.	Épaisseur	Description	Bibliographie
526	Abu al-Su'ud	ACH	Forteresse	2 et 4	Carrelage			Bcu			« Paved with <i>farshi</i> bricks. »	ALI, 1979a, 548.
527	Abu Qubur	ACH	Résidence achéménide		Mur	Bcr argile					Fondations remblayées (cf. p. 7 ; n. 27) interrompues sous l'emplacement des portes. Les fondations intérieures s'appuient en partie sur un remblai frais (donc susceptible de tassement). Certaines briques de fondations sont absentes et remplacées par de la terre. Absence de joints croisés dans l'appareil des murs. Murs à décrochements : dents de scie.	GASCHE <i>et al.</i> , 1989b, 7.
528	Babylone	NB	Nordschenkel		Carrelage			Bcu			Carrelages de rues.	WETZEL, 1930, 15-16.
529			N Vormauer, Erneuerungen		Kisû				Ros.		Réfection en briques cuites de l'avant mur du <i>Nordschenkel</i> construit en briques crues. <i>Kisû</i> de fragments de briques de Nabuchodonozor (33 x 33 cm) jointoyées au bitume. Le parement est fait d'une brique et demie (non cassée). Plan 16.	WETZEL, 1930, 13.
530			Stadtmauern Nordschenkel		Rempart			Bcrou Bois			Une porte avec des briques cuites de Nabuchodonozor. Chaînages de roseaux et de bois.	WETZEL, 1930, 10.
531			Quartier du tpl. de Ninurta		Mur			Bcr			Murs en dents de scie.	KOLDEWEY, 1911, 35.
532			Epatulila, temple de Ninurta						Ros.		Murs de briques crues, toutes les 8 ou 9 assises il y a un chaînage de couches épaisses de roseaux croisés et en diagonale. Sols des cours en briques cuites de Nabopolassar pour le premier (briques de 31-32 x 31-32 cm) ; de Nabuchodonozor pour les trois autres (briques de 33 x 33 cm).	KOLDEWEY, 1911, 25.
533			Merkes, Haus III						Ros. Bois		Maison construite en briques crues et mortier d'argile avec des chaînages de roseaux et de bois ( <i>Schiffwischenlagen und Holzverankerungen</i> ) ; murs en dents de scie sur soubassements droits. Sols de briques cuites. Schéma, fig. 69, p. 99 ; plan, fig. 70, p. 100 et pl. 19. <i>Pl. 54a</i> .	REUTHER, 1926, 98.
534			Merkes, Haus XIII, III et I.								Soubassement-fondations droites puis élévation en dents de scie. Phot., pl. 23 b (maison XIII) et c (maison III) ; pl. 24 a-c ; plans, fig. 62a, p. 81 (maison I).	REUTHER, 1926, pl. 23-24.
535			Merkes, Ostweg							3 B	4 assises à plat puis une assise de chant puis assises à plat. Schéma, fig. 60, p. 73 ; plan, pl. 19 ; phot., pl. 24b et d. <i>Pl. 53a</i> .	REUTHER, 1926, 73.

Mises en œuvre, périodes néo-assyrienne, néo-babylonienne et achéménide.

N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	F.	S.	É	Ch.	Épaisseur	Description	Bibliographie
536	Babylone	NB	Merkès		Mur			Bcr		1 m (3B) à 2 m (6B)	Murs en dents de scie. Enduits d'argile de 1 à 3 cm avec un lait de chaux ou de gypse. Schéma, fig. 63a, p. 83 ; fig. 69, p. 99 ; plans pl. 17 et 19. Pl. 54d.	REUTHER, 1926, 83.
537			Emah, temple de Nirmah			Bcu		Bercu	Ros.		Toutes les 9 ou 10 assises : joints avec des roseaux. <i>Kisû</i> de briques cuites. Fondations en partie de briques cuites. Phot. fig. 8, p. 9.	KOLDEWEY, 1911, 5, 15.
538			Etenemanki, Ziggurat		Massif				Bois	Revêtement : 1,50 m	Cœur de briques crues au milieu (61,15 m x 61,15 m) et revêtement de briques cuites (1,50 m) en ABC. Chaînage de bois : palmier 25-30 cm de section carrée. Le cœur de briques crues repose sur la terre battue. Le revêtement est jointoyé au bitume avec des petits morceaux de roseau.	WETZEL et WEISSBACH, 1938, 31.
539			Etenemanki, N. Eckhaus		Carrelage	sable		Bcu			Carrelage sur sable ; le plus ancien en briques de 32 x 32 cm ; le plus récent en briques de 37 x 37 cm.	WETZEL et WEISSBACH, 1938, 21.
540			Etenemanki, Zingel, W Mauer, N Stuck		Mur d'enceinte			Bcr		2,83 m à 3,88 m	Épaisseurs : 8 briques : 2,83 ; 2,70 m ; 9 briques : 3,08 ; 3,08 ; 3,00 ; 3,05 ; 3,03 ; 3,02 ; 3,04 ; 3,06 ; 3,10 ; 3,15 ; 3,10 ; 2,97 ; 3,05 ; 3,02 ; 3,11 m ; 10 briques : 3,47 ; 3,43 ; 3,30 m ; 12 briques : 3,88 m.	WETZEL et WEISSBACH, 1938, 29.
541			Stadtmauern		Rempart			Bercu	Ros.		Toutes les 8 ou 10 assises : nattes de roseaux.	WETZEL, 1930, 4.
542			Südburg		Mur			Bcu			ABC : <i>Kreuzfugenverband</i> .	KOLDEWEY, 1931, 20.
543			Südburg, Burgmauer Ostfront		Mur d'enceinte					12 B ; 11,5-13 B	Niveau ancien : 12 briques d'épaisseur. Niveau récent : 11 briques et demie d'épaisseur avec une avancée d'une demi-brique. Briques du niveau récent inscrites de Nabuchodonozor.	KOLDEWEY, 1931, 3.
544			Südburg		Mur			Bcu Bém	Ros. Bois		ABC. Niveau ancien : briques de 31 x 31 ; récent : briques de 33 x 33. Sois en briques cuites ( <i>Platten</i> ). Voûtes en berceau en briques, les murs des petits côtés sont plus faibles que les murs des longs côtés (voûtes : innovation sous Nabuchodonozor). Joints : bitume et roseau (niveau ancien) ; bitume et argile (récent) ; mortier de chaux ( <i>Kalkmortel</i> ) (partie la plus haute à l'ouest). Briques émaillées en façade de la salle du trône : « <i>Flachemmailleschmuck</i> ». Schéma voûtes voir pl. 6.	KOLDEWEY, 1931, 33-34.
545			Südburg, Hofe 30		Carrelage			Bcu			De bas en haut : - carrelage de briques cuites inscrites (Nabuchodonozor), liés au bitume : 2 couches de briques ; au-dessus : terre et briques cassées avec bitume ; débris blancs et <i>Platten</i> de 50 x 50 cm ; <i>Platten</i> de 42 x 42 cm non liées au bitume.	KOLDEWEY, 1931, 80.

Mises en œuvre, périodes néo-assyrienne, néo-babylonienne et achéménide.

N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	F.	S.	É	Ch.	Épaisseur	Description	Bibliographie
546	Babylone	NB	Südburg, mur nord	Alte Palast	Mur			Bcr	Bois		Murs en dents de scie avec chaînage de bois : 2 assises de haut et une demi-brique de profondeur. Empâtement du mur de soubassement : une demi-brique toutes les 3 assises. Schéma, fig. 5, p. 102. Pl. 54c.	KOLDEWEY, 1931, 101.
547			Südburg, Alte Palast	Nabopolassar		Bcu					Fondations en briques cuites ; élévations en briques crues.	KOLDEWEY, 1931, 95.
548			Grabenmauer Nabopolassars		Rempart			Bcu			Rempart de briques cuites.	WETZEL, 1930, 30.
549			Südburg, alte Palast, 38	Nabopolassar, Nabuchodonozor	Mur	Bcu					Fondation des murs Nabopolassar en briques cuites (32 x 32 x 9 cm sans inscription), élévations en briques crues, remplacées par Nabuchodonozor par des élévations en briques cuites (33 x 33 cm).	KOLDEWEY, 1931, 100.
550			Etenemanki, Ziggurat, escalier		Escalier						Marches en briques cuites de 55 cm de long et 31,5-32 de large sur un cœur de briques cuites (31,5-32 x 31,5-32 cm). Schéma, pl. 16.	WETZEL et WEISSBACH, 1938, 33, pl. 16.
551			Merkes, temple d'Ishtar		Mur			Bcr	Ros. Bois		Chaînages de roseaux et de bois (conservés par l'incendie) ; sols et <i>kisâ</i> en briques cuites. ABC épais de 4 briques et demie ou 5 briques et demie. Façade nord : 108 briques = 72 aunes = 37,07 m ; façades est et ouest : 90 briques = 60 aunes = 31,05 m.	REUTHER, 1926, 124, 127, 140.
552			Esagila	jusqu'à Nabuchodonozor				Bcru		5,60 m à 6,90 m, <i>kisâ</i> 1,35 m	Murs de briques crues épais de 5,60 m à 6,90 m avec un minimum de 2 m ; <i>kisâ</i> de briques cuites épais d'1,35 m (aux portes). Décor de pilastres et redans profonds de 50 cm (une brique et demie) et pour les portes de 1,50 m (4 briques).	WETZEL et WEISSBACH, 1938, 4, 6.
553			Porte d'Ishtar, N Gebaude	Nabuchodonozor	Porte de rempart			Bcu Bém	Ros.		ABC. Briques cuites et briques émaillées (B 2118 -2119), roseaux en 5 ou 6 faisceaux parallèles et entrelacs. Motifs animaux en relief (taureaux et dragons). L'assise des pieds est en briques entières, la suivante en demi-briques, etc. En cas d'angle, changement d'assise : le relief est 1 brique plus haut. Les motifs font 13 assises de haut (taureaux longs de 3 briques et demie ; dragons 4 briques) ; 11 assises entre deux reliefs soit 24 assises pied à pied : 2,06 m ou 4 aunes babyloniennes. On construit une partie de mur, en briques habituelles avec une façade lisse et sans mortier, sur laquelle les reliefs sont travaillés en argile plastique. Joints : bitume : 0,1 à 0,6 cm ; gypse au niveau supérieur : 0,5 à 2 cm.	KOLDEWEY, 1918, 16-21.

Mises en œuvre, périodes néo-assyrienne, néo-babylonienne et achéménide.

N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	F.	S.	É	Ch.	Épaisseur	Description	Bibliographie
554	Babylone	NB	Kastr, U 13	Nabuchodonozor	Mur			Bcu Bém	Ros.		ABC. Joints épais de 1 à 1,6 cm, une couche de bitume puis une couche d'argile entre chaque assise, une couche de roseaux toutes les cinq assises.	KOLDEWEY, 1914, 30-31.
555			Südburg, Osthof		Carrelage			Bcu			De bas en haut : - carrelage ( briques de 33 x 33 cm inscrites de Nabuchodonozor), - briques cassées avec des briques de 40 x 40 cm sans inscription éparées - carrelage de briques de 50 x 50 cm inscrites de Nabuchodonozor.	KOLDEWEY, 1931, 35-36.
556			Rue entre W Schenkel et Südburg								De haut en bas : - <i>Platten</i> 50 x 50 cm ; 51 x 51 cm (Nabuchodonozor) avec au-dessous des briques cassées, - Niveau I et II : briques cuites de Nabuchodonozor ; 2 ou 3 sols avec des niveaux de briques cassées - Niveau III : briques cuites cassées.	WETZEL, 1930, 17-19.
557			Temple Z		Mur			Bercu			Murs de briques crues, <i>kisû</i> de briques cuites.	KOLDEWEY, 1911, 18.
558			Tell Babil, palais d'été					Bcu		1,40 m (4B) ; <i>kisû</i> : 5 m	Murs de briques cuites pleins et murs avec des fragments de briques en remplissage. Les murs sont épais de 1,40 m, les <i>kisû</i> de 5 m. Joints, murs pleins : bitume avec roseau ; <i>kisû</i> : calcaire noirâtre.	KOLDEWEY, 1932, 45, 48.
559			Hauptburg		Rempart	Bcu			Ros.	17,50 m	Mur à revêtement de pierre. Schéma pl. 24.	KOLDEWEY, 1932, 31.
560			Festungmauer 17 m				pierre			17 m	Briques posées de chant avec les joints verticaux alignés. Joints de mortier de chaux avec des nattes de roseaux. En fondations : un mortier plus foncé fait avec une argile bitumineuse et avec des nattes croisées.	KOLDEWEY, 1932, 26.
561			Hauptburg		Mur						ABC. À l'exception des murs de la terrasse et des murs pleins entre les murs du palais, murs faits avec des fragments de briques et de demi-briques moulées ; quarts de briques peu fréquents. Petits canaux dans les murs (6 cm de larg., hauts d'une assise), on n'en connaît pas la destination (pas de trace de chaînage).	KOLDEWEY, 1932, 5.
562			Merkes, Haus II		Sol	Bcr					Fondation de sol en briques crues.	REUTHER, 1926, 93.
563			Merkes		Carrelage						<i>Platten</i> , réutilisation de briques cuites inscrites de Nabuchodonozor.	REUTHER, 1926, 103.
564			Inner wall		Rempart			Bcr	Ros.	6,25 m 3,72 m	« The inner wall consisted of 2 walls built of <i>leben</i> , the first was 6 m 25 wide and the second was 3 m 72 wide according to the German plans ». Nattes de roseaux (toutes les trois assises).	KAMEL, 1979, 148-149.

Mises en œuvre, périodes néo-assyrienne, néo-babylonienne et achéménide.

N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	F.	S.	É	Ch.	Épaisseur	Description	Bibliographie
565	Babylone	NB	Merkès, temple d'Ishtar	Récent : Nabonide ?	Mur			Brcu	Ros. Bois		ABC avec le rang du milieu qui ne permet pas toujours de mettre des briques entières : il est composé de briques cassées. Chaînage de nattes de roseau et de poutres de bois ; rouleaux de nattes. Schéma plan, pl. 28 ; fig. 86, p. 129 (chaînage) ; phot., fig. 85, p. 129, Pl. 54b.	REUTHER, 1926, 128-129, 140.
566	Birs Nimrud	NB	Ezida, temple de Nabu					Bcr			Décor à redans et demi-colonnes. Phot., fig. 90, p. 52 ; plans, pl. XV et XVI.	KOLDEWEY, 1911, 52-53.
567			Ziggurat		Massif	Bcr	Bcr	Bcu	Ros.		Terrasse en briques crues, cœur de la tour en briques cuites. En bas : avec bitume et roseaux, en haut dans un mortier de chaux.	KOLDEWEY, 1911, 57.
568									Bois		1) cœur ancien revêtement Nabuchodonozor (0 à 23,50 m). 2) (23,50 m à 25,90 m) Verbindungsbau : connecting structure : 2,40 m avec « <i>criss-cross</i> » : environ 300 poutres de 8 m de long. et 4 cm de côté (carrées) en deux couches. 3) (25,90 m à 47,80 m) : superstructure : 21,90 m de haut « <i>uniform layers of baked bricks</i> ».	Excavations in Iraq, 1985-1986, Iraq 49, 1987, 236.
569	Djemdet Nasr	NB Parthe	Mound A, Baked Brick Building		Mur	Bcu		Bcu		F. : 2,75 à 3,5 m	Briques cuites (B 2160) en ABC ? NB ou Parthe. Schéma fig. 12, p. 245. Fondations : 2,75 à 3,5 m, maximum 8 assises.	MATTHEWS, 1989, 246 ; MACKAY, 1931, 226.
570	Habl as-Sâhr	NB	Area M2	Nabuchodonozor	Chaussée	Bcu				au moins 6 m	Deux structures de briques cuites sur les côtés, remplissage de terre. Fondation : couche de matériel argileux sur une profondeur de 1 m (couche homogène). Ces fondations sont sous le sol pour éviter l'érosion, elles permettent, car elles sont homogènes, à la superstructure de rester stable. Le mur sud est construit contre une levée. Mur nord (épais. = 1,75 m : 5 briques) : impressions de briques sur le sommet des fondations, ensuite construction contre ce mur d'une levée contre laquelle est construit le mur sud d'au moins 5 briques d'épaisseur : construit en blocs de 1 x 2 briques (jusqu'à 7 briques = 2,60 m). Schéma face sud : fig. 2, p. 10 et fig. 6, p. 29 (a). Il s'agit en fait manifestement des fondations (« deux nivelletes ») mises en œuvre pour l'assise d'une chaussée longeant le rempart (b).	BLACK <i>et al.</i> , 1987, 9-10 (a) ; GASCHE <i>et al.</i> , 1989a, 28-29 (b).
571			Muraille		Rempart			Bcu			ABC.	GASCHE <i>et al.</i> , 1989a, 27.

Mises en œuvre, périodes néo-assyrienne, néo-babylonienne et achéménide.

N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	F.	S.	É	Ch.	Épaisseur	Description	Bibliographie
572	Inghara Oheimir	NB	Palais G, chambre centrale	Nabopolassar	Mur			Bcr		2 m ; 2,80 m en moyenne ; 5 m au maximum	B 2167 : datées DA par Genouillac ; NB par Moorey. Les briques ne semblent pas être des BFC sur les photographies. Plinthe : 2 épaisseurs de briques posées à plat sans lien, au-dessus une double ou quadruple rangée de briques de chant en simple épaisseur, surmontées d'une couche de briques à plat. Joints : ép. de 5 à 10 cm (mortier de terre et de paille). Contreforts : l'épaisseur fait alors 5 m. Phot., pl. XIV, 1 ; XV, 1 et XVI. B 2168 : carrelage de briques bombées.	GENOULLAC, 1924, 25 ; MOOREY, 1966, 21-23.
573			Hursagkalama	Nabuchodonozor Nabonide	Voûte						Corniche, départ de voûte. Briques carrées d'une hauteur de 16 cm. Murs conservés sur 5,60 m de haut. (23 assises de briques) en ABC avec des couches de mortier interstitiels (9 cm ?). Au sommet une corniche et, semble-t-il, un départ de voûte en encorbellement (2 ou 3 assises). Phot., pl. V.	WATELIN et LANGDON, 1930, 11.
574					Décor à redans						Rythmes dans la largeur des pilastres : mur SO, 5 briques ; 2 briques, 2 briques et demie ou 1,5-2-2,5 ; murs NO et SE : 2,5-3-2,5. La niche la plus profonde est toujours celle du milieu, les dimensions des redans sont fonction de la longueur du mur. Plan, pl. II.	
575			Ziggurat		Massif			Ros.			Briques rouges de grandes dimensions. Toutes les 5 assises une natte de palmes.	GENOULLAC, 1924, 18.
576			Mound X, fort		Mur						« This fort is presumably of the period of Nabuchodonozor II, for its bricks agree in size with those found in the mound of NB period at Warka ». Cf. également M 577 pour les carrelages.	MACKAY, 1929, 80.
577					Carrelage			Bcu			Carrelages du fort (cf. M 576 pour les murs).	MACKAY, 1929, 80.
578			Ziggurat	Nabuchodonozor phase a	Mur			Bcr			Revêtement à pilastres de la ziggurat, associé à un carrelage de briques cuites inscrites de Nabuchodonozor II à 30 cm au-dessus de la base.	GIBSON, 1972a, 73.
579			Mound A, area JA	N I						2B1/2 ; 3B ; 3B1/2	ABC.	MATSUMOTO, 1991, 280.
580	Ishan Bahriyat	NB	Nordabschnitt II, N	I	Mur			Bcr		3 B : 1 m environ	ABC. Schéma fig. 5, p. 29. Pl. 53b.	HROUDA <i>et al.</i> , 1981, 29.
581			Tpl. de Gula, cour B	Nabuchodonozor	Carrelage			Bcu			Carrelage avec bitume et canal d'écoulement.	HROUDA <i>et al.</i> , 1987, 10-11.

Mises en œuvre, périodes néo-assyrienne, néo-babylonienne et achéménide.

N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	F.	S.	É	Ch.	Épaisseur	Description	Bibliographie
582	Muqqayar	NA	Temenos, NW wall, section D	Sin-balatsu-iqbi	Remplissage			Bcr			Briques posées de chant et penchées au nord-ouest. « <i>Laid in courses on edge and sloping forwards to the NW, actually not quite horizontal, but each brick tilted slightly on to one corner. The first line of bricks has been leant against the back of the retaining wall and successive lines leant against these</i> ».	WOOLLEY, 1965, 56.
583			Temple de Nin-Gal		Mur						Les murs sont en briques crues à une exception, un siècle avant Nabonide.	WOOLLEY, 1939, 60-61.
584		NB	Maisons néo-babyloniennes			Bcr					Murs en dents de scie « <i>saw toothed walls</i> ». Fondations en briques crues (2 ou 3 assises) en ligne droite. Phot., pl. 15 et plan pl. 71. Cf. M589.	WOOLLEY, 1962, 44-45.
585			Temple de Nin Ezen	Nabuchodonozor							Murs de briques crues.	WOOLLEY, 1962, 34-35.
586					Carrelage			Bcu			Sols de briques cuites.	WOOLLEY, 1962, 34-35.
587			Temenos		Mur d'enceinte	Bcr		Bcr		3,25 m (chaque mur)	2 murs parallèles, reliés par des murs transversaux. Les fondations sont pleines et à hauteur du pilastre (projection du pilastre de 35 cm sur une longueur de 11,70 m).	WOOLLEY et MALLOWAN, 1962, 4.
588			Palais de Bel-šulti-nannar		Mur				Ros.		Fondations de 3,20 m de profondeur. À 2,20 m sous le sol, une couche de nattes de roseaux, dispositif d'assèchement du sol et d'isolation de la superstructure.	WOOLLEY et MALLOWAN, 1962, 41.
589											Palais de Nabonide appelé également palais de Bel-šulti-nannar (b) Murs obliques à ressauts multiples « <i>shallow stepped buttresses</i> » : dents de scie. Sur le mur E : plus de 100 décrochements. Woolley compare avec Babylone : palais et maisons du Kasr et du Merkès, voir également à Ur (M 584). « <i>These may have carried the springers for vaulted shelter</i> », mais il n'y a pas de piliers de l'autre côté de la rue et pas de trace de couverture. Plan, pl. LIII, p. 380-381(a). Plan, pl. 70 ; phot., pl. 15 (b).	WOOLLEY, 1931, 379-380 (a) ; 1962, 42 (b).
590			Ziggurat		Massif			Brcru	Ros.		B 2256 : briques crues. B 2257 : briques cuites, moins bonne qualité des briques et du bitume par rapport à celles d'Ur Nammu. B 2258 : cœur de la ziggurat en briques crues.	WOOLLEY, 1939, 123, 126.

Mises en œuvre, périodes néo-assyrienne, néo-babylonienne et achéménide.



N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	F.	S.	É	Ch.	Épaisseur	Description	Bibliographie
591	Muqqayar	NB	Ziggurat, étage, SW	Nabonide	Mur	Bercu		Bcu	Ros. Bois		Mur de l'étage de la ziggurat. Une couche de briques cuites (B 2255 : briques et fragments), fondation au-dessus de briques crues, puis mur de briques cuites. Présence de tunnels (« channels ») mesurant 35 x 14 cm. Nivellement à l'époque néo-babylonienne des murs de l'étage (sommets) : une couche de bitume, poutres posées parallèlement au mur puis nattes : épais. 25 cm.	WOOLLEY, 1939, 128, 131.
592		ACH	E-nun-maḫ								Pièce 12-13. Briques des parties hautes des murs avec mélange d'autres types de briques.	WOOLLEY et MALLOWAN, 1962, 32.
593	Nuffar	KSS NB ACH	Scribal quarter	TA VII-I	Mur			Bcr			ABC. Même type que M 411 (APB : UR III, IL), la rangée de boutisses étant remplacée par des demi-briques en panneresses. Schéma, pl. 25-5. Pl. 53d.	Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 35, pl. 25, 5.
594		NA NB	Temple d'Enlil	EN II		Bcr					Même appareil que pour le niveau kassite EN III (MO 490) : AAC 2. Les briques horizontales font 28 x 17,5 x 8-10 cm ; les briques de chant font 24 x 16 x 8 cm. Les faces internes des murs sont sur des fondations de briques crues mesurant 31 x 31 x 10 cm, c'est le cas également d'un mur de séparation entre les pièces 6 et 7-8. 2 sols : sol 2 NA (briques inscrites d'Assurbanipal), sol 1 : NB (briques inscrites de Nabuchodonozor).	Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 18.
595		NB ACH	Scribal qu.	TA I	Carrelage			Bcu			Carrelages liés au bitume.	Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 72.
596		ACH	Sounding E		Mur	Bcr		Bcr			Contre la face interne du mur sud-ouest, une simple assise de briques cuites.	Mc COWN <i>et al.</i> , 1978, 39-40.
597			Sounding E, NW part								2 <sup>e</sup> bâtiment, loc. 50, mur extérieur en dents de scie. Murs avec des joints horizontaux de 5 cm et des joints verticaux de 0,5-1,5 cm ; dans les assises inférieures les joints verticaux n'ont pas de mortier. Phot., pl. 25B.	Mc COWN <i>et al.</i> , 1978, 40.
598	Sinkara	NB	Ebabbar, cour VII, pièces 22-23		Carrelage			Bcu			Deux assises contemporaines ? L'assise inférieure n'a pas été recouverte de bitume, d'une assise à l'autre, les carreaux sont régulièrement décalés ; l'assise supérieure est bitumée avec peut-être un enduit plâtré. Voir également pièces 22, 23 et couloirs VII-22 et VII-23.	HUOT <i>et al.</i> , 1987, 170, 172.
599			Ebabbar, pièce 23		Mur	Bcr		Bcr			Les murs reposent sur une fondation de trois assises de briques crues (sauf les portes, pas de seuil).	HUOT <i>et al.</i> , 1987, 172.

Mises en œuvre, périodes néo-assyrienne, néo-babylonienne et achéménide.

N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	F.	S.	É	Ch.	Épaisseur	Description	Bibliographie
600	Sinkara	ACH SLC	Ebabbar, maisons hellénistiques		Mur		Bcu	Bcr			Soubassements en briques cuites, élévation en briques crues. Maison 1 : B 2313, briques carrées en ABC (appareil régulier de briques carrées). Maison 2 : B 2314, briques rectangulaires en APB.	LECOMTE, 1989, 122, 129.
601	Sur Jur'eh	MA NA	Rempart	Ninurta-Kudurri-usur	Mur d'enceinte			Bcr			Mur d'enceinte interne à pilastres rectangulaires à l'extérieur.	Excavations in Iraq, 1981-1982, Iraq 45, 1983, 221.
602	Suse	ACH	Palais du Chaour	Artaxerxes II ou III	Mur			Bcr		4B1/2 à 6B1/2	Murs de briques crues épais de 4 briques et demie ; 5 briques et demie ou 6 briques et demie.	PERROT <i>et al.</i> , 1971, 39-40.
603					Carrelage			Bcu			Carreaux de terre cuite.	
604	Warka	NA	Hauptor	Sargon II	Mur			Bcu			Mur extérieur du rempart. Mortier d'argile dans les assises supérieures et mortier de gypse dans les assises inférieures.	HEINRICH, 1935 (UVB VI), pl. I 1b ; LENZEN, 1958b (UVB XIV), 12.
605		NB	Eanna							70 cm env.	ABC, briques carrées à plat. Schéma fig. 33. Pl. 53c.	LENZEN <i>et al.</i> , 1964 (UVB XX), fig. 33
606					Décor à redans					3,50 m	Décor à pilastres et redans, chacun est décoré de niches d'une demi-brique de profondeur et d'une brique de large ou, pour les plus complexes, une brique et une brique et demie (briques crues). Existe déjà au NA et se poursuit à la période ACH ?	LENZEN, 1939 (UVB X), 6 et pl. I.
607					Mur						Maisons d'habitation NB : carrelages (cours notamment) en briques cuites de format PB et d'autres matériaux de récupération.	HEINRICH, 1935 (UVB VI), pl. 6, 8b et 9 a-b ; LENZEN, 1961a (UVB XVII), 8.

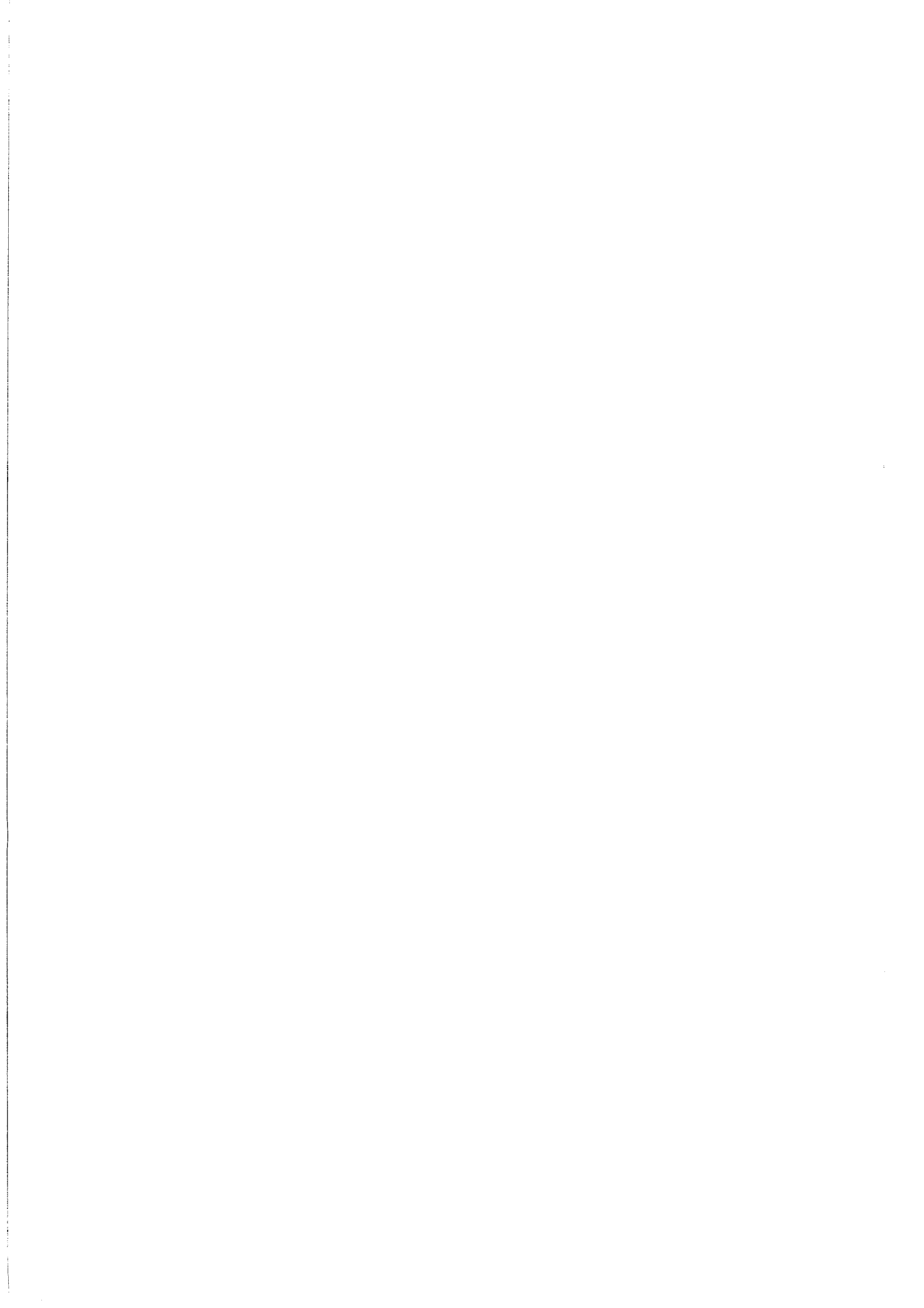
Mises en œuvre, périodes néo-assyrienne, néo-babylonienne et achéménide.

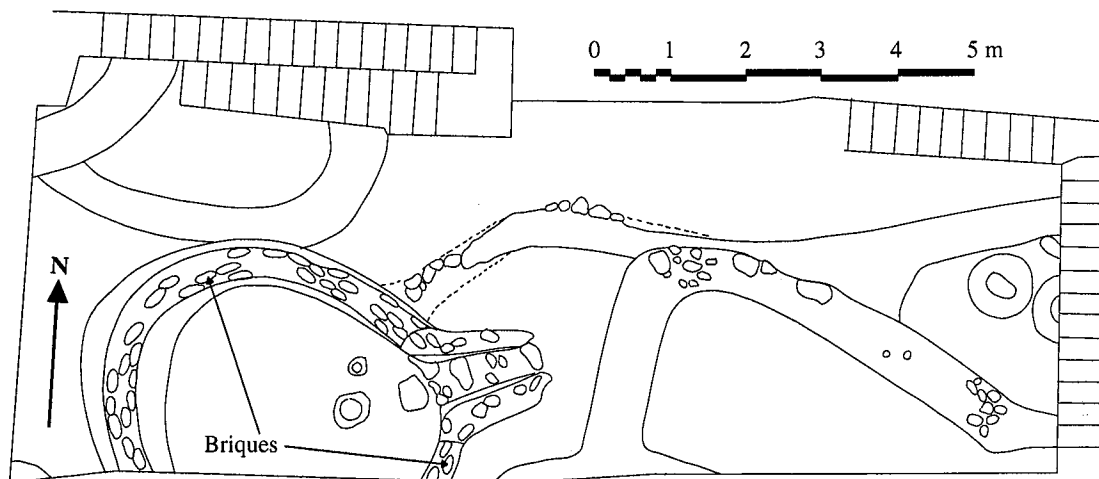
N° M.	Site	Phase	Lieu	Niveau	Type	F.	S.	É.	Ch.	Description	Bibliographie
608	Abu Habbah	Séleucide	Enceinte	II	Mur	Bcr				Fondations de murs en briques crues.	DE MEYER, 1980, 43.
609	Inghara	Parthe	Tell Bandar		Mur			Bcr		Forteresse à étage ou terrasse. Étage supérieur : pour le jeu de la lumière il y a des sortes de meurtrières, étroits renforcements mourant en angles aigus. La paroi de l'étage inférieur et celle du mur d'enceinte qui lui fait face étaient munies de pilastres et de renforcements.	GENOUILLAC, 1924, 28.
610	Nuffar	Parthe	Temple d'Enhil, sounding G	SG I	Mur			Bcr		Temple d'Enhil. Phase I : briques disposées à plat ; phase II : briques à plat avec des nattes, en fondation : briques de 30-33 x 30-33 x 15-17 et 32-36 x 32-36 x 10-12 cm ; phase III : avec nattes. Sounding G : mur de fortification.	Mc COWN <i>et al.</i> , 1967, 19 ; KNUDSTAD, 1968, 97-100.
611	Sinkara	ACH Séleucide	Ebabbar, maisons hellénistiques		Mur		Bcu	Bcr		Soubassements en briques cuites, élévation en briques crues. Maison 1 : briques carrées (B 2313), en ABC (appareil régulier de briques carrées). Maison 2 : briques rectangulaires (B 2314), en carreaux et boutisses (APB ou APAB).	LECOMTE, 1989, 122, 129.

Mises en œuvre, périodes séleucide et parthe.

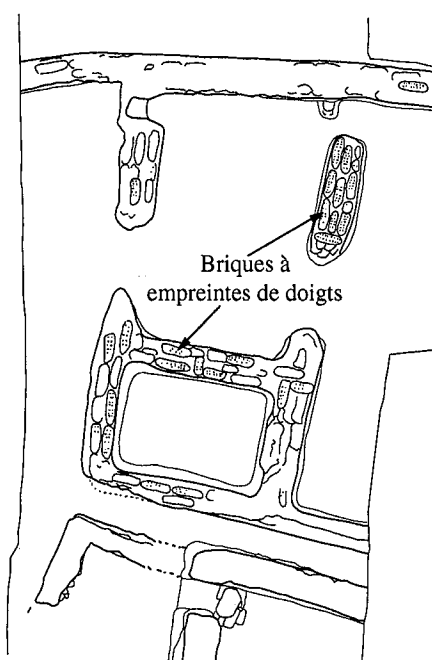


## **PLANCHES**

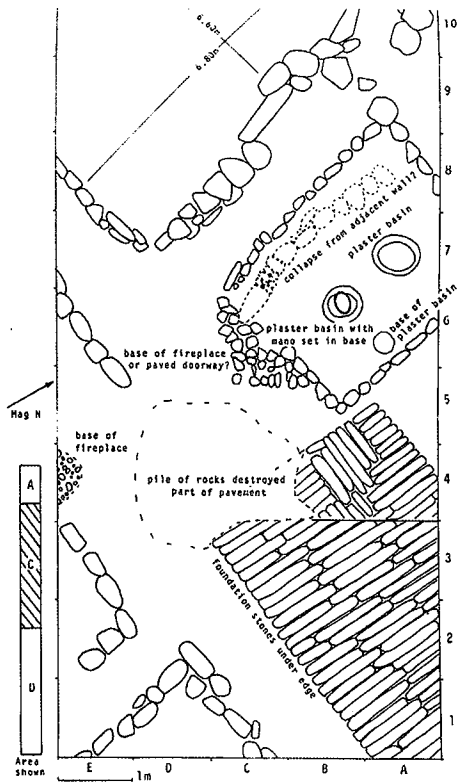




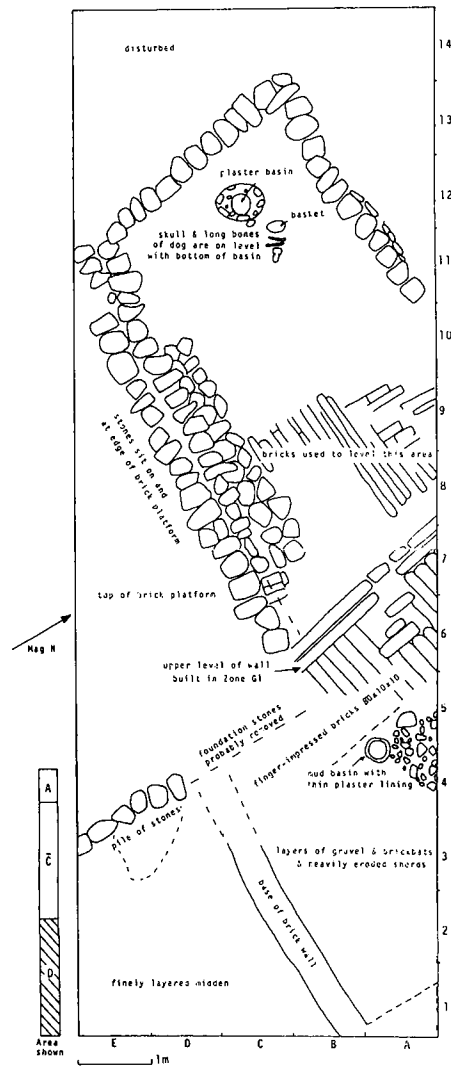
a) M 23, Jericho, PPNA, carrés EI, II, V, phase IV, xvi, xvib (d'après Kenyon, 1981, pl. 300 c)



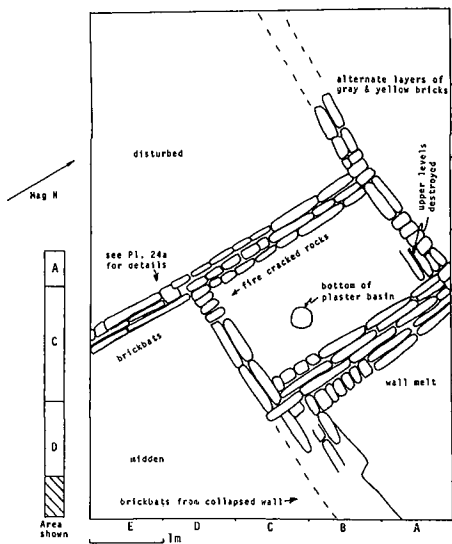
b) M 24, Jericho, PPNB, Tranchée III, phase IX, xviii  
(d'après Kenyon, 1981, pl. 263 c)



a) M 16, Choga Sefid,  
phase Sefid  
(d'après Hole, 1977, fig. 20, p. 68-69)

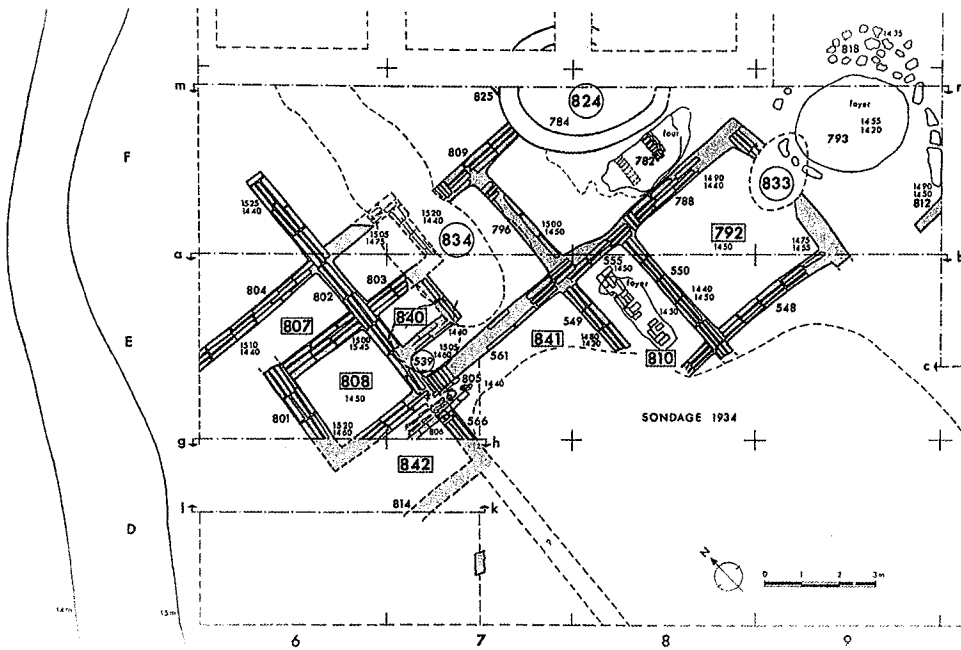


c) M 17, Choga Sefid,  
phase CMT  
(d'après Hole, 1977, fig. 29, p. 80)

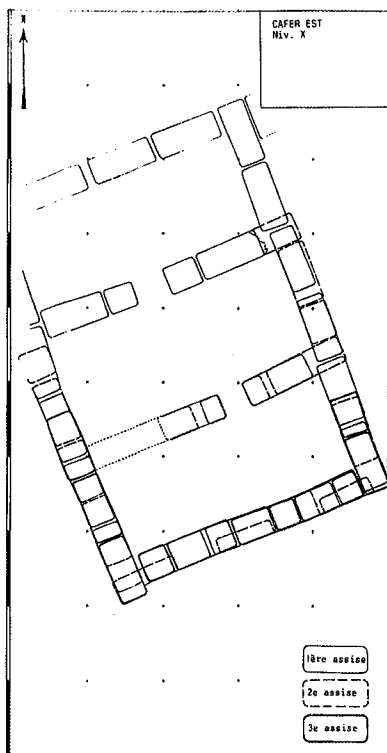


b) M 17, Choga Sefid,  
phase CMT  
(d'après Hole, 1977, fig. 29, p. 80)

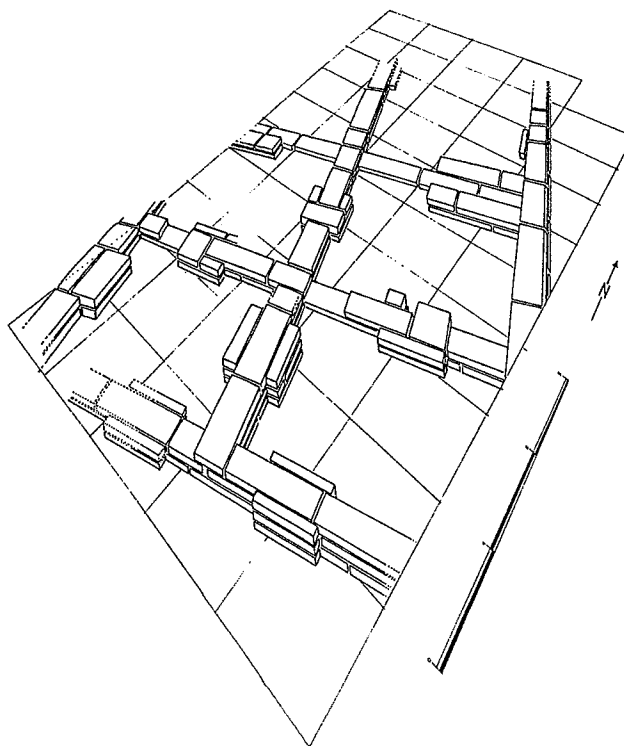




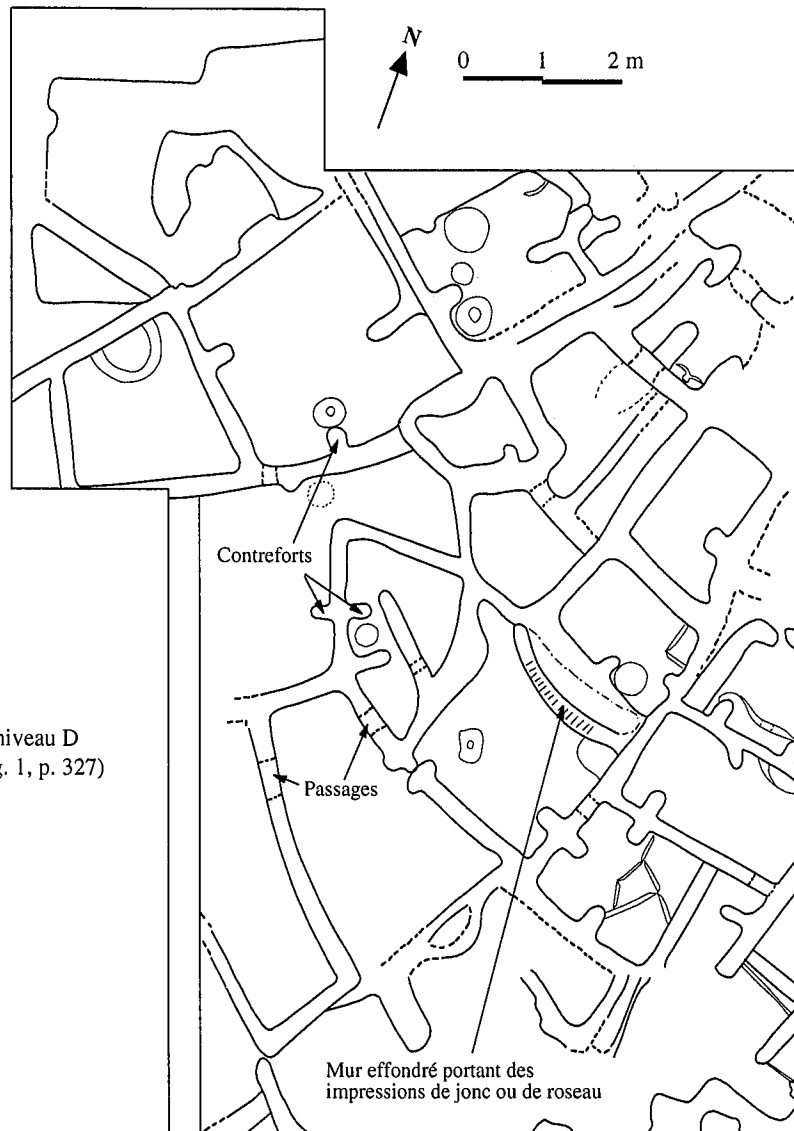
a) M 19, Djaffarabad, niveau 4 (d'après Dollfus, 1975, fig. 8, p. 82)



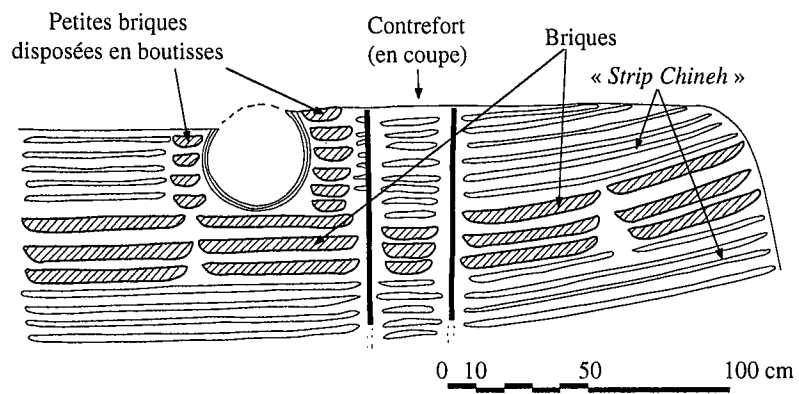
b) M 8, Cafer Höyük, chantier est, niveau X (d'après Molist et Cauvin, 1991, fig. 11)



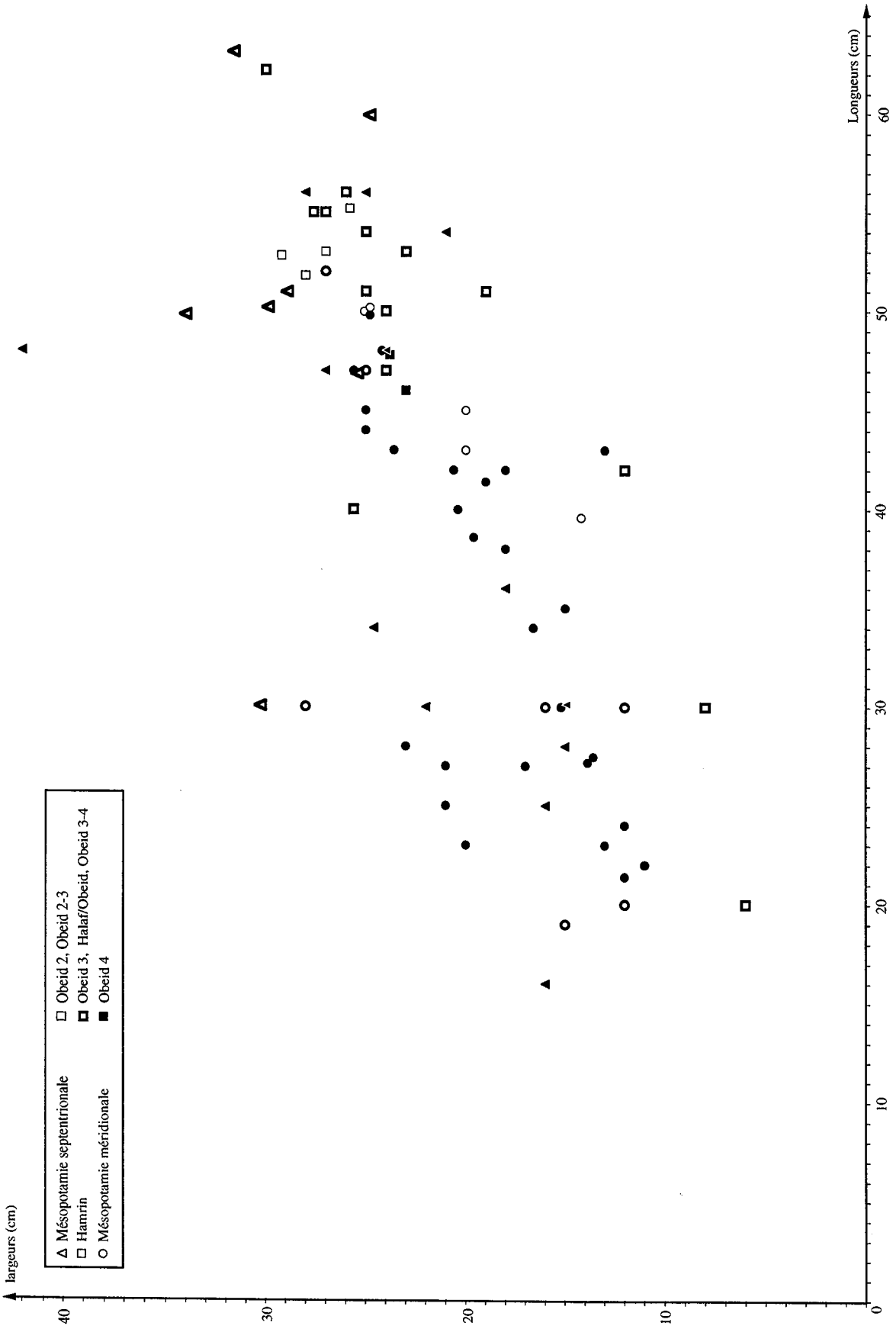
c) M 7, Cafer Höyük, chantier est, niveau VI (d'après Molist et Cauvin, 1991, fig. 7, p. 94)



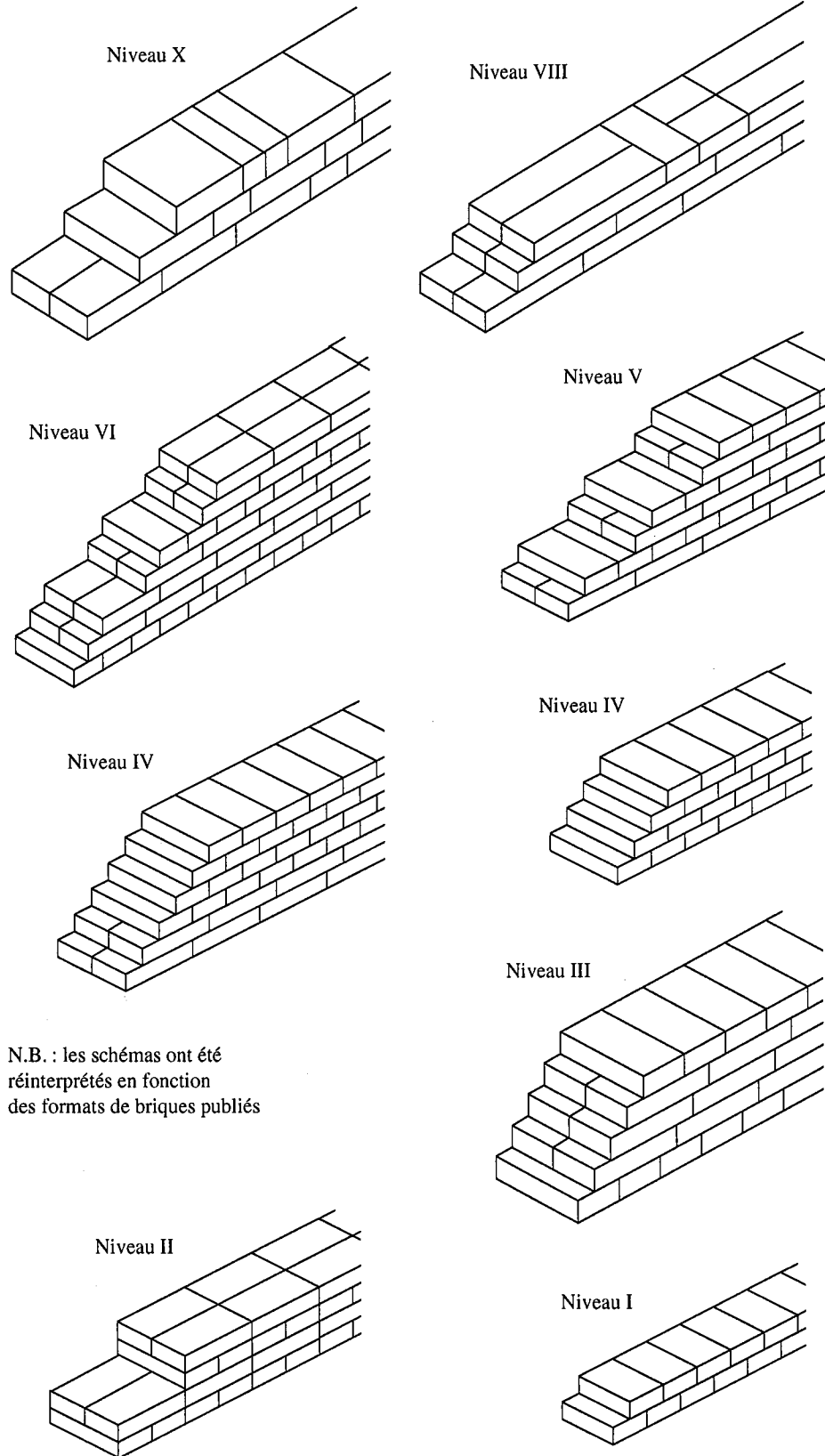
a) M 20, Ganj Dareh, niveau D  
(d'après Smith, 1990, fig. 1, p. 327)



b) M 20, Ganj Dareh, niveau D  
(d'après Smith, 1990, fig. 2, p. 329)

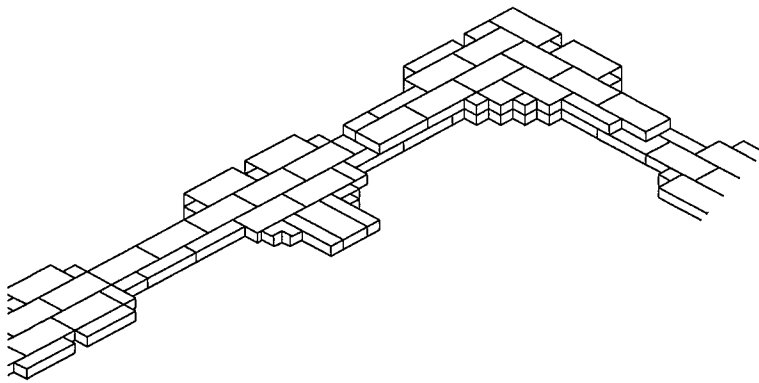


Nuage de points des longueurs et des largeurs des briques obeidiennes (Obeid 2 à 4)

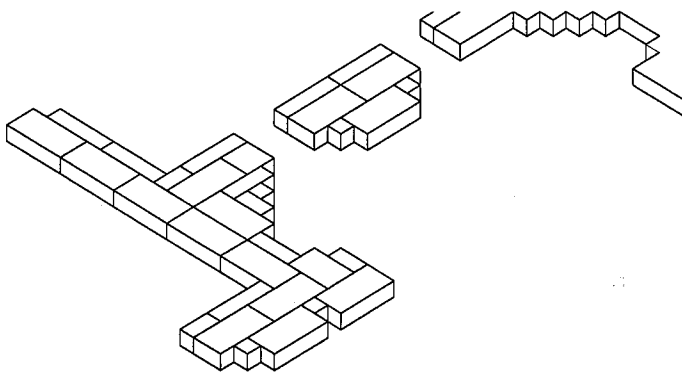


N.B. : les schémas ont été réinterprétés en fonction des formats de briques publiés

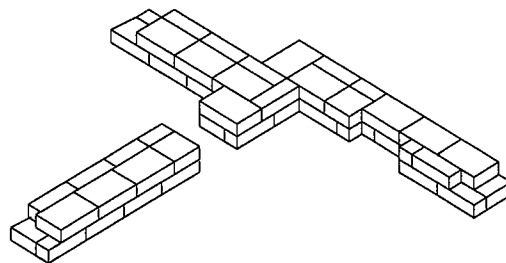
M 45, 48 et 49, Abu Shahrain/Eridu, Hut Sounding  
(d'après Safar, Mustafa et Lloyd, 1981, fig. 126, p. 257)



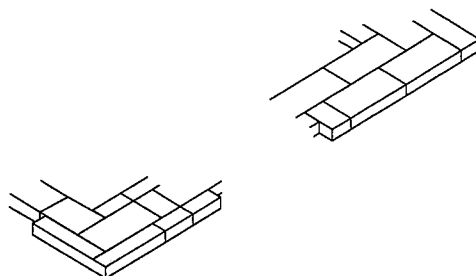
a) M 56, Gawra, Temple nord, niveau XIII (d'après Tobler, 1950, pl. XIII)



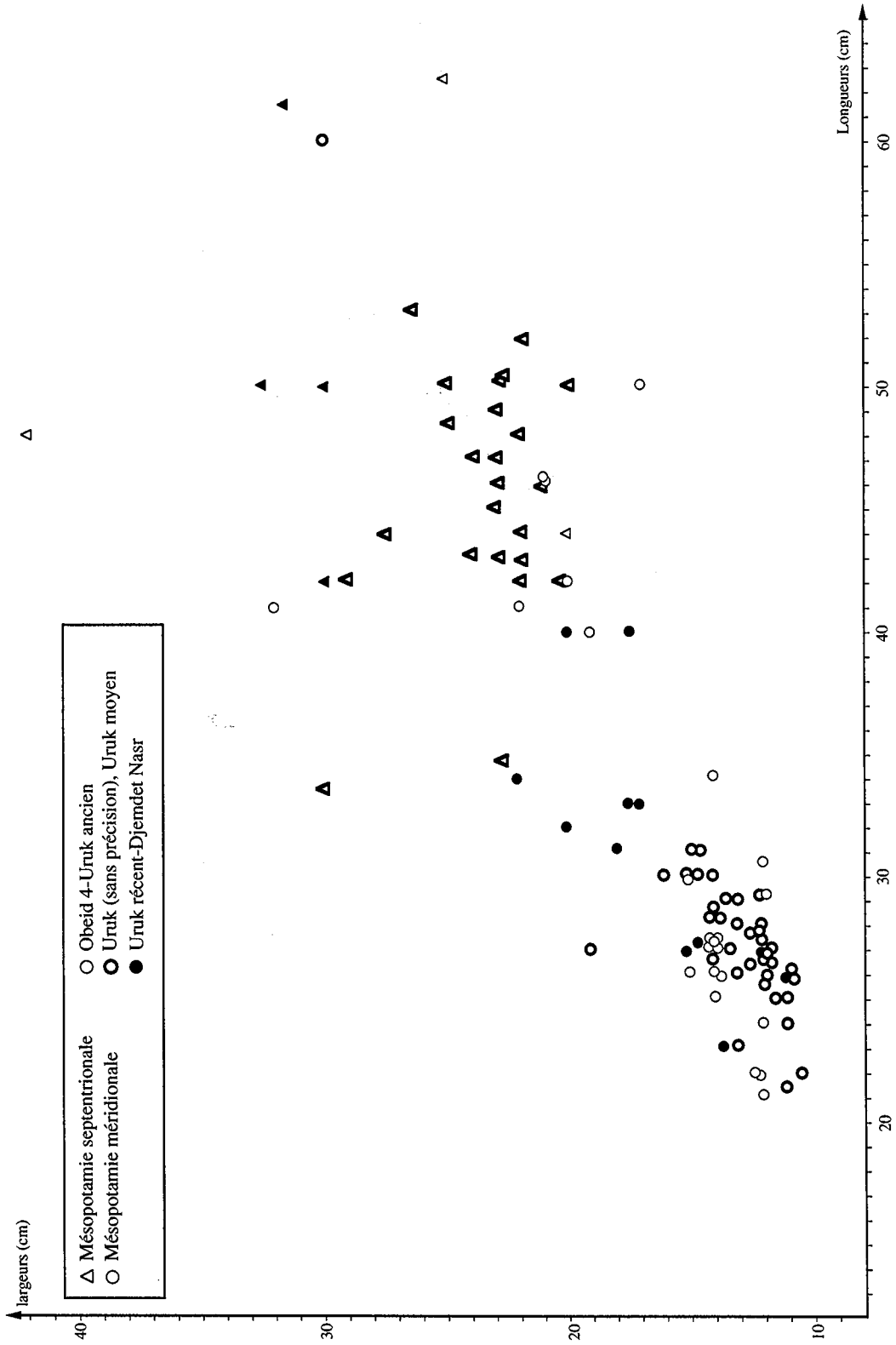
b) M 55, Gawra, Temple central, niveau XIII (d'après Tobler, 1950, pl. XIII)



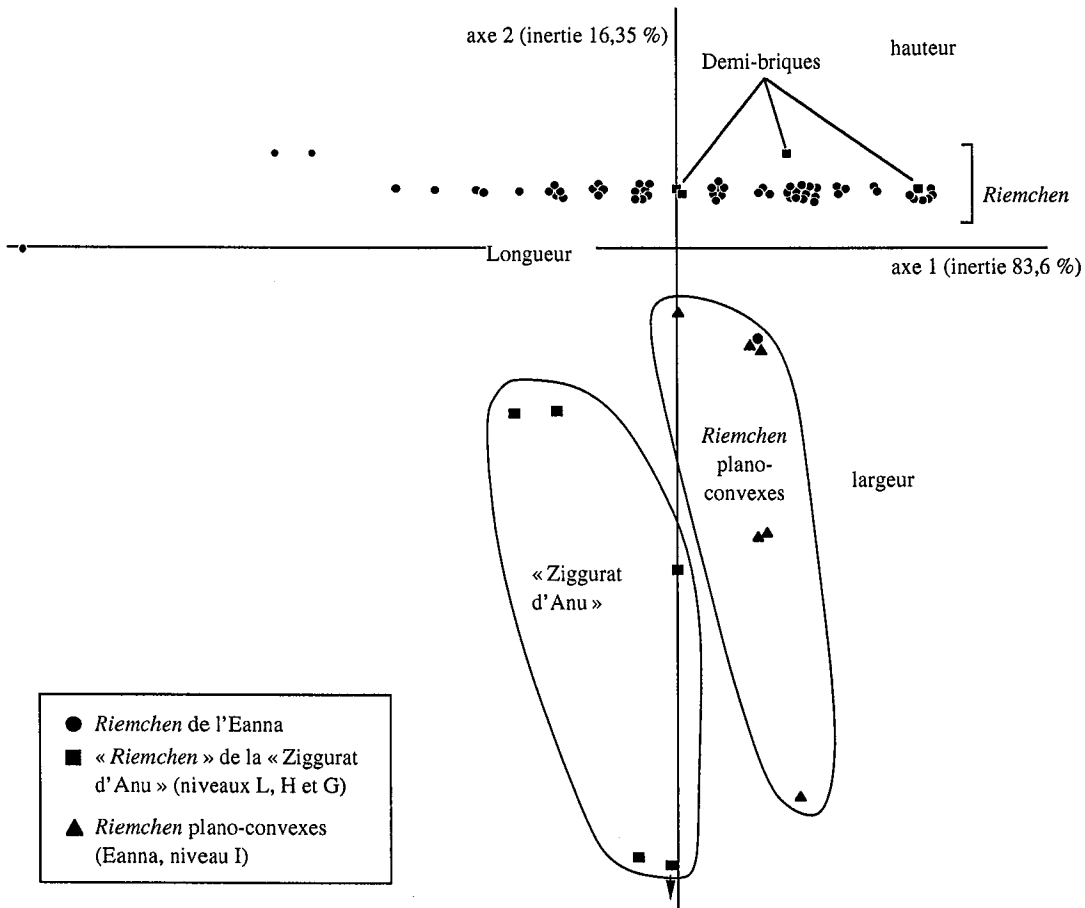
c) M 57, Gawra, niveau XII (d'après Tobler, 1950, pl. IX)



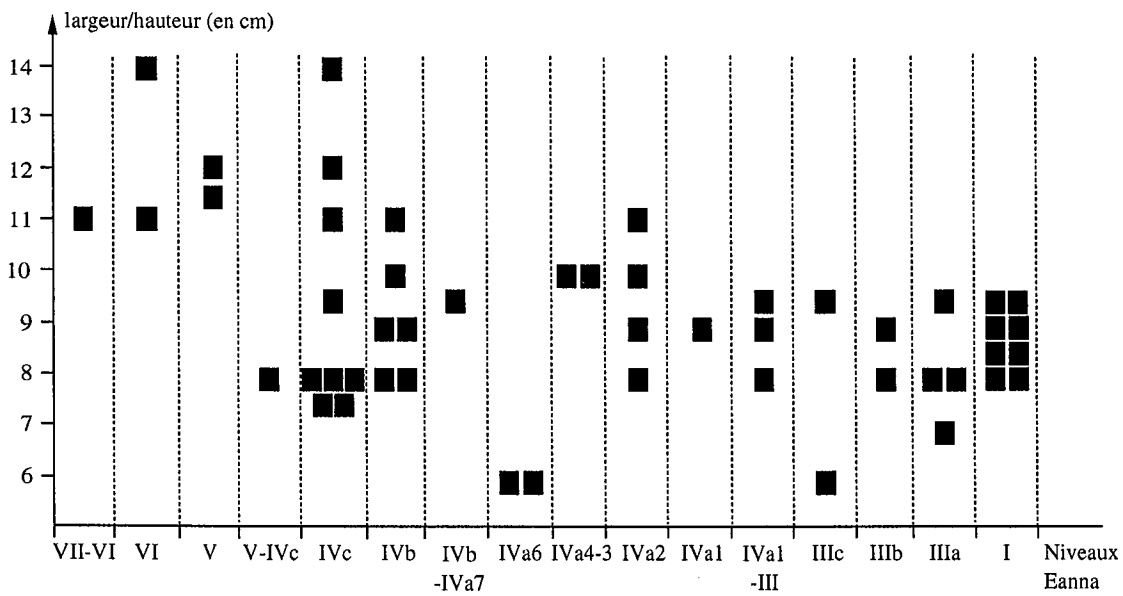
d) M 74, Thalathat II, construction F4  
(d'après Fukai, Horiuchi et Matsutani, 1970, pl. LXVI)



Nuage de points des longueurs et des largeurs des briques urukiennes (sauf *Riemchen* et *Patzen* d'époque Djemdet Nasr)

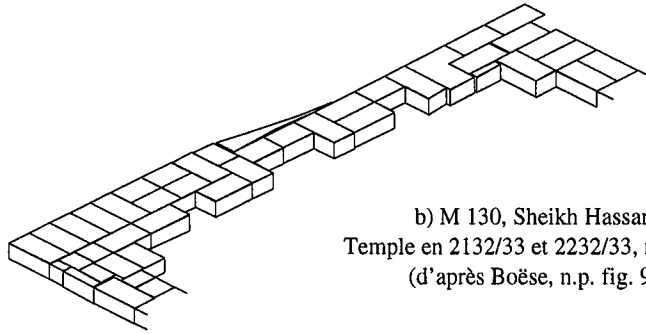
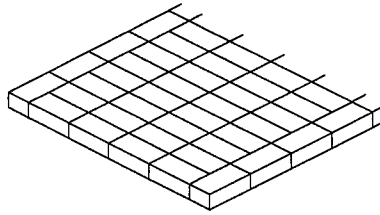


a) *Riemchen* (*R-Nahe* et *R-plano-convexes*) d'Uruk  
analyse factorielle des correspondances (longueur, largeur, hauteur)

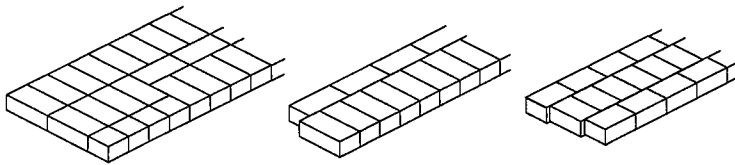


b) Répartition des hauteurs/largeurs des *Riemchen* en fonction des niveaux à l'Eanna d'Uruk

a) M 129, Sheikh Hassan  
Rempart en 2031 I et N, phase moyenne  
(d'après Boëse, n.p., fig. 1)

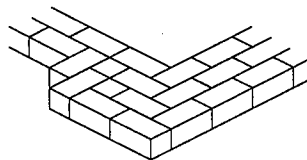


b) M 130, Sheikh Hassan  
Temple en 2132/33 et 2232/33, niveau 6  
(d'après Boëse, n.p. fig. 9)

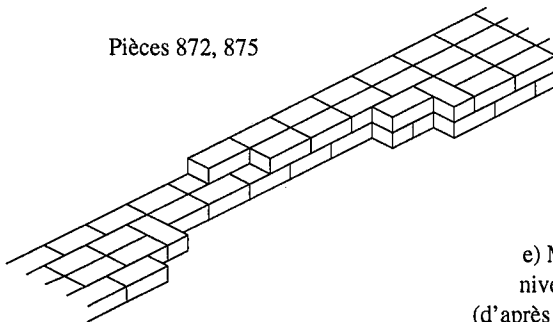


c) M 128, Sheikh Hassan  
2132/33 et 2232/3, niveau 7  
(d'après Boëse, n.p., fig. 17)

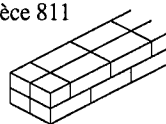
d) M 96, Gawra  
pièce 903, temple niveau IX  
(d'après Tobler 1950, pl. XXX B)



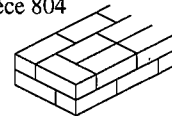
Pièces 872, 875



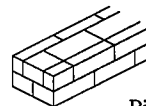
Pièce 811



Pièce 804

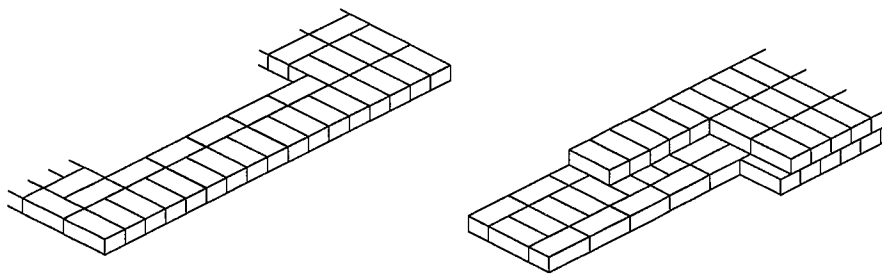


Pièce 820

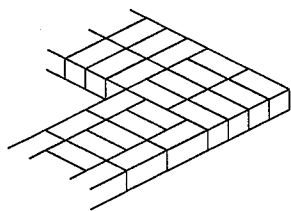


e) M 98 : Gawra  
niveau VIII C-A  
(d'après Speiser, 1935, 24)

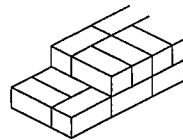




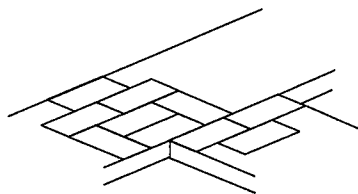
a) M 78 , 'Abr, Area B7, Uruk building level  
(d'après Hammade et Yamazaki, 1993, fig. 2)



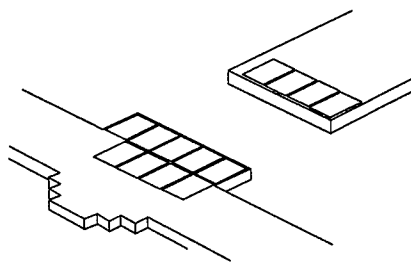
b) M 111, Karrana 3, niveau 3b-a  
(d'après Wilhelm et Zacagnini, 1993, pl. XCII, 5)



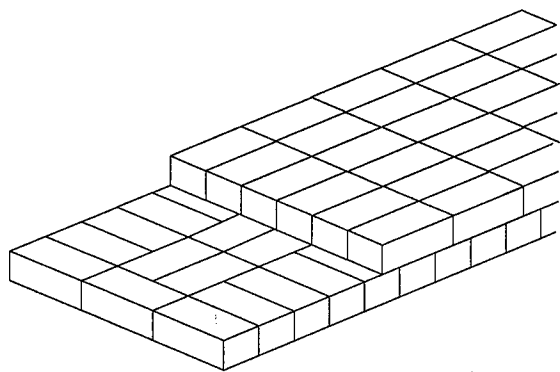
c) M 106, Karrana 3, niveau 2  
(d'après Fales *et al.*, 1987, 102)



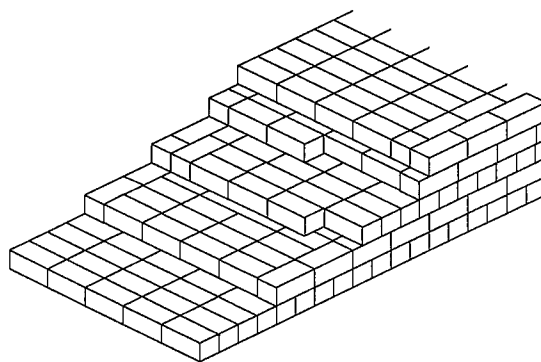
d) M 122, Rubeideh, 2F 65/75  
(d'après Killick, 1988, fig. 22, p. 27)



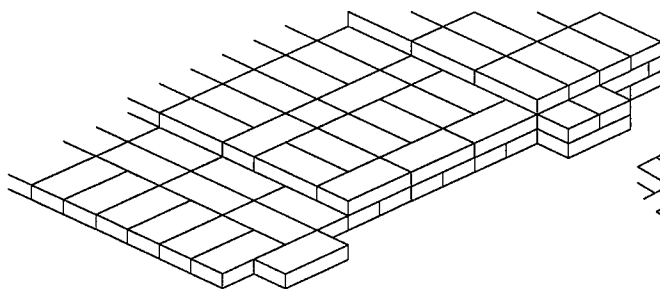
e) M 101, Hammam et-Turkman  
Eastern Trench, niveau V : 7  
(d'après Meijer, 1988, pl. 27)



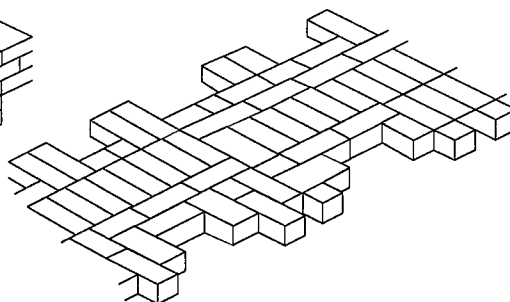
a) M 77 et 134, Warka/Uruk  
Eanna, niveau XVIII-VII  
(d'après Heinrich, 1934, fig. 18)



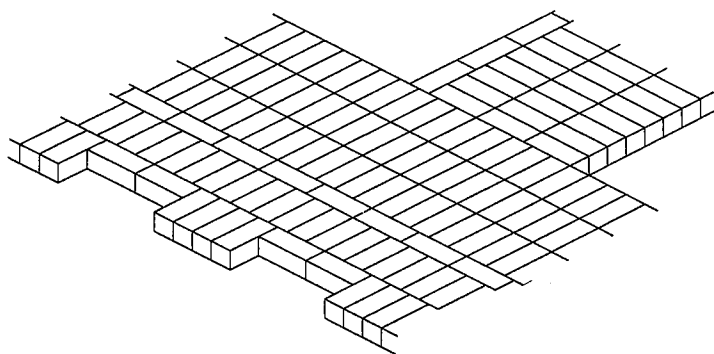
b) M 141 Warka/Uruk  
Eanna, niveau IV  
(d'après Heinrich, 1934, fig. 21-22)



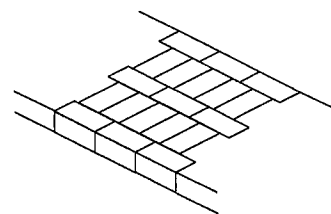
c) M 138, Warka/Uruk  
Ziggurat d'Anu, Temple Blanc  
(d'après Heinrich, 1934, fig. 19)



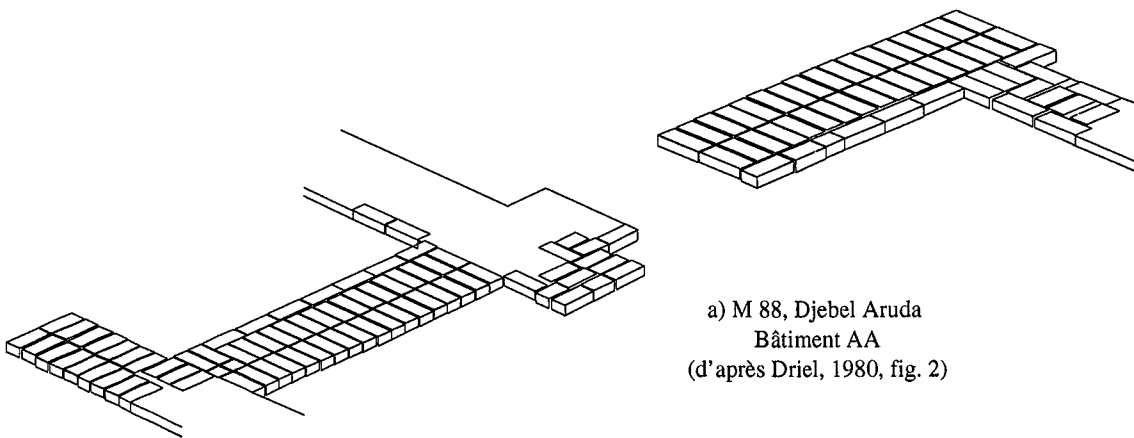
d) M 140, Warka/Uruk, Eanna, niveau IV  
(d'après Heinrich, 1934, fig. 20)



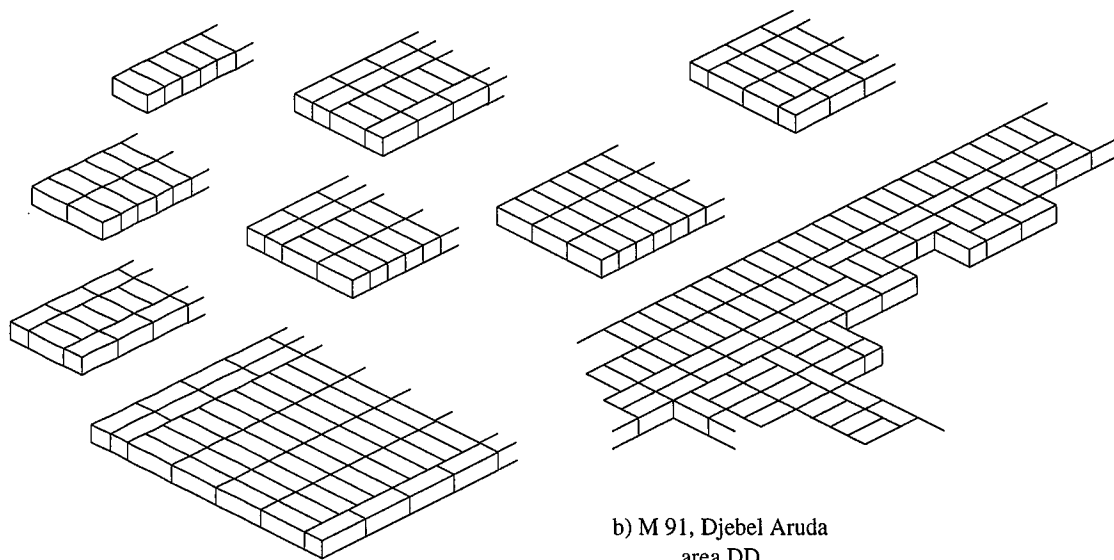
e) M 146, Warka/Uruk  
niveau IVa 4-3, Eanna, kleines Badehaus  
(d'après Lenzen, 1965, 18)



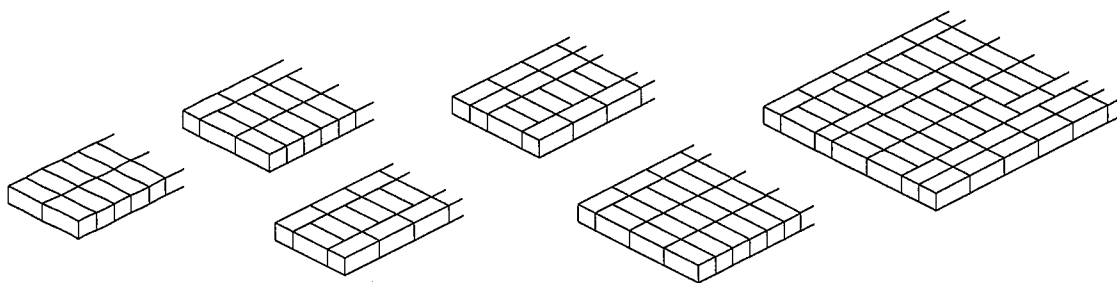
f) M 144, Warka/Uruk  
niveau IVb, Nd-e XVI 4-5  
(d'après Lenzen, 1963, fig. 43, p. 10)



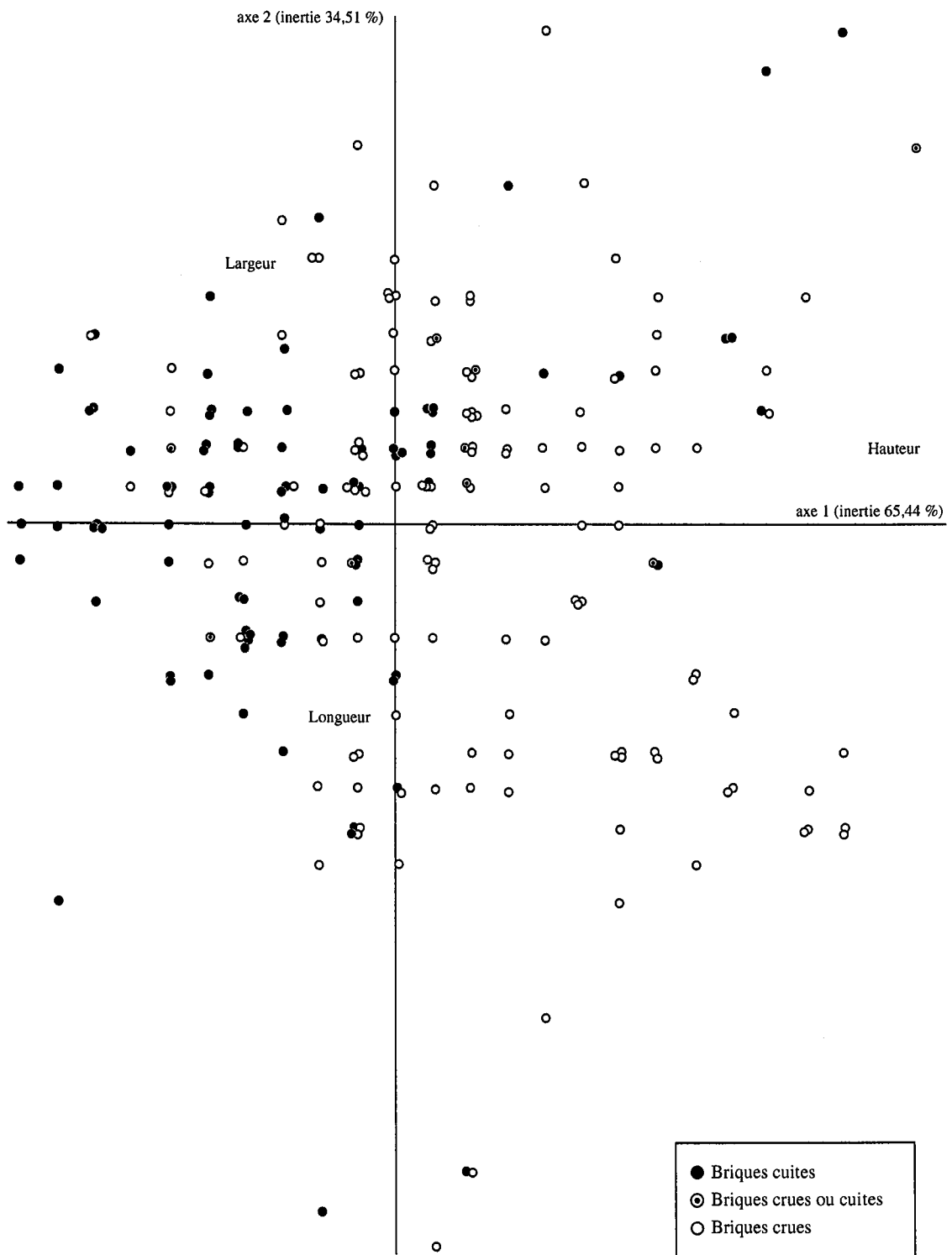
a) M 88, Djebel Aruda  
Bâtiment AA  
(d'après Driel, 1980, fig. 2)



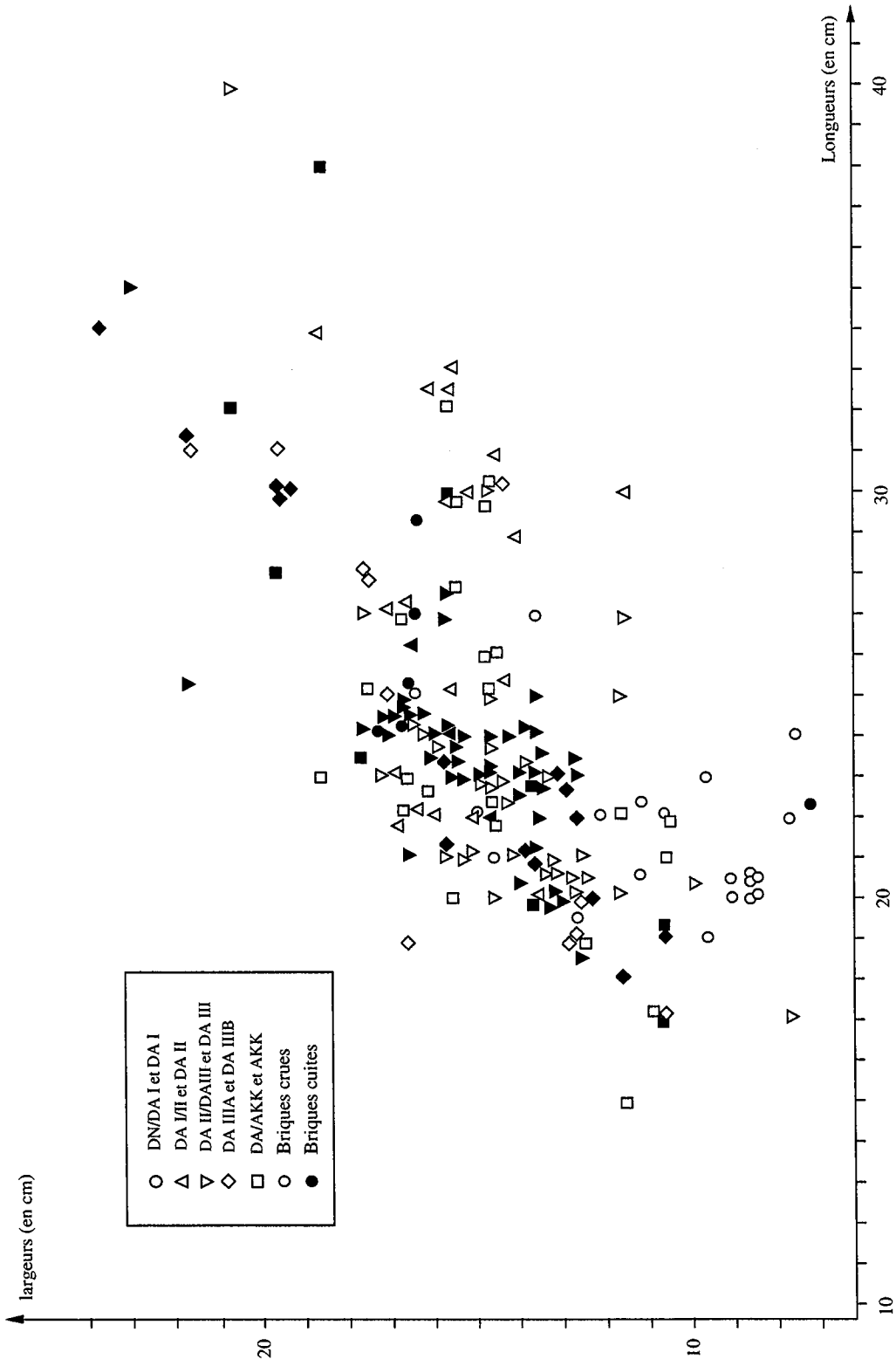
b) M 91, Djebel Aruda  
area DD  
(d'après Driel, 1980, fig. 4)



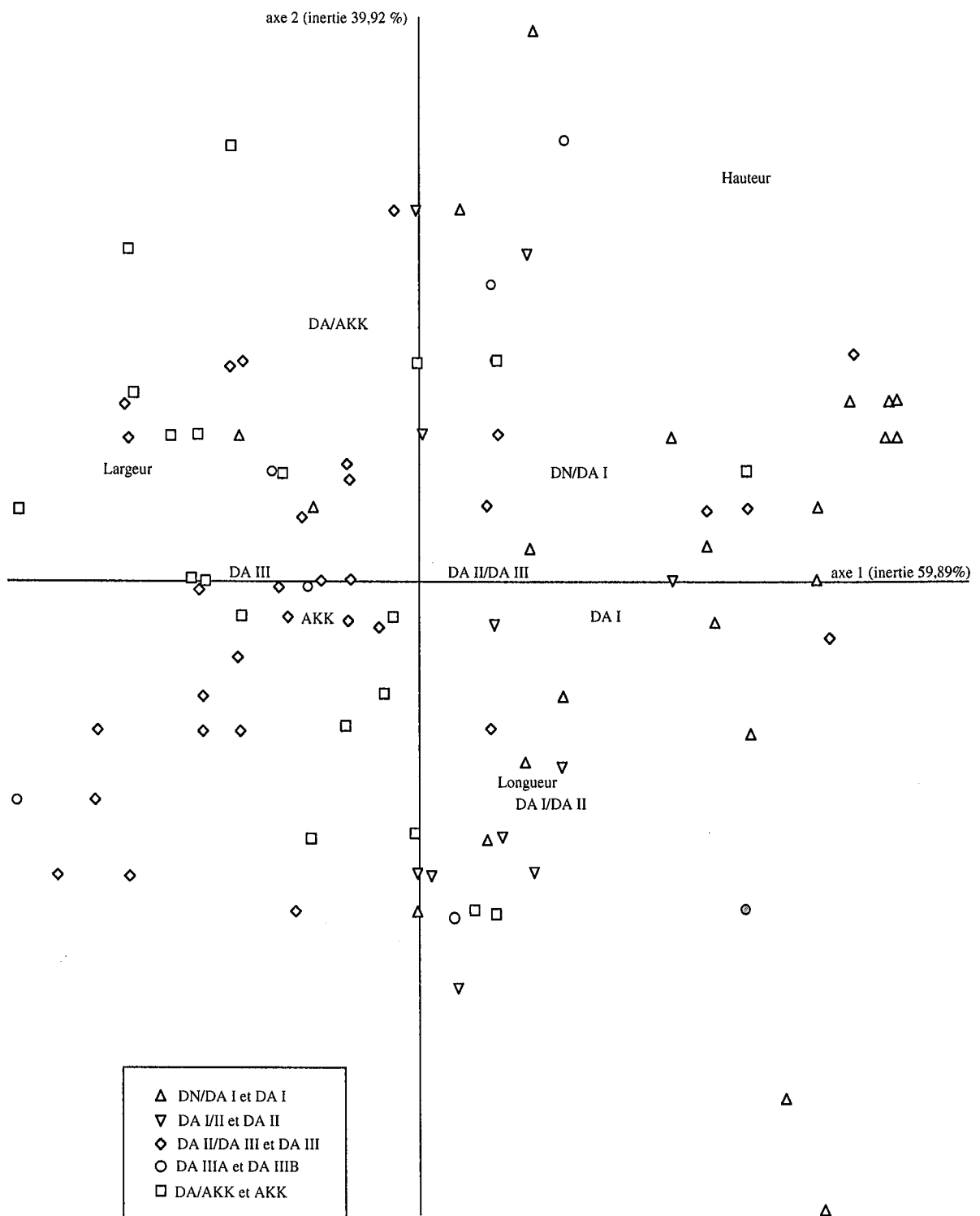
c) M 103, Habuba Kebira Süd  
Osthaus  
(d'après Strommenger, 1980, fig. 16, p. 3)



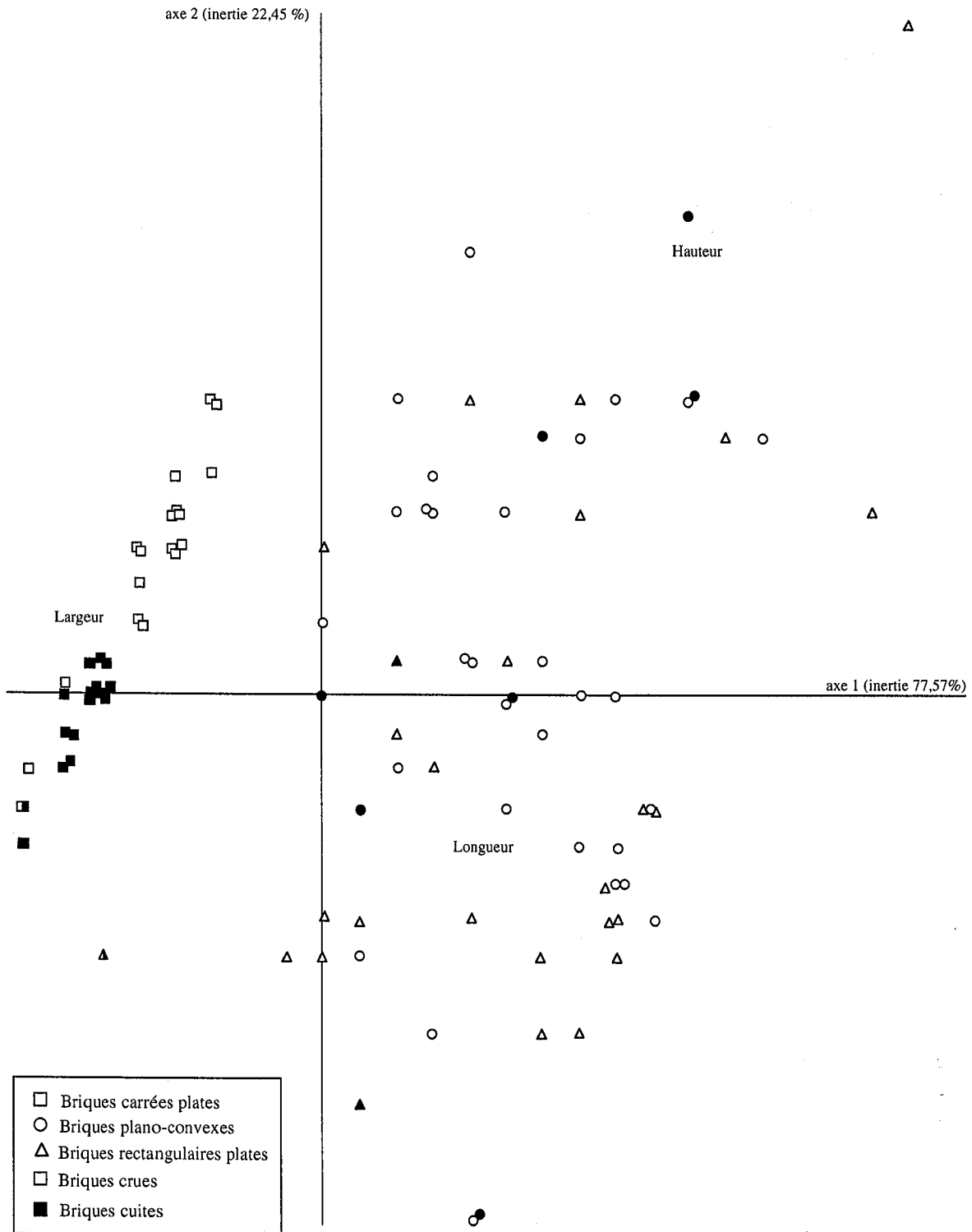
Briques plano-convexes crues et cuites  
analyse factorielle des correspondances (longueur, largeur, hauteur)



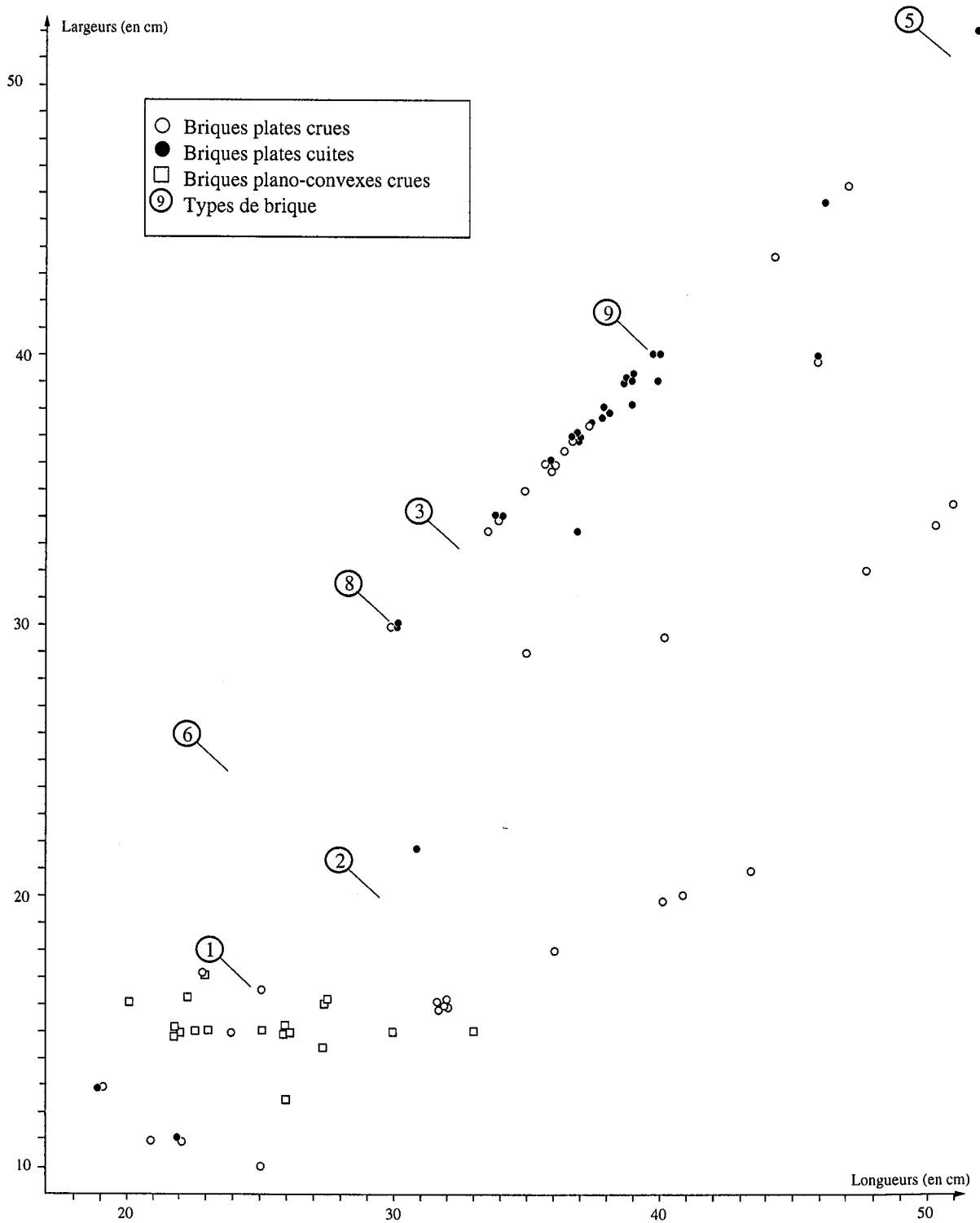
Nuage de points des longueurs et des largeurs des briques plano-convexes



Briques plano-convexes crues  
 analyse factorielle des correspondances (longueur, largeur, hauteur)

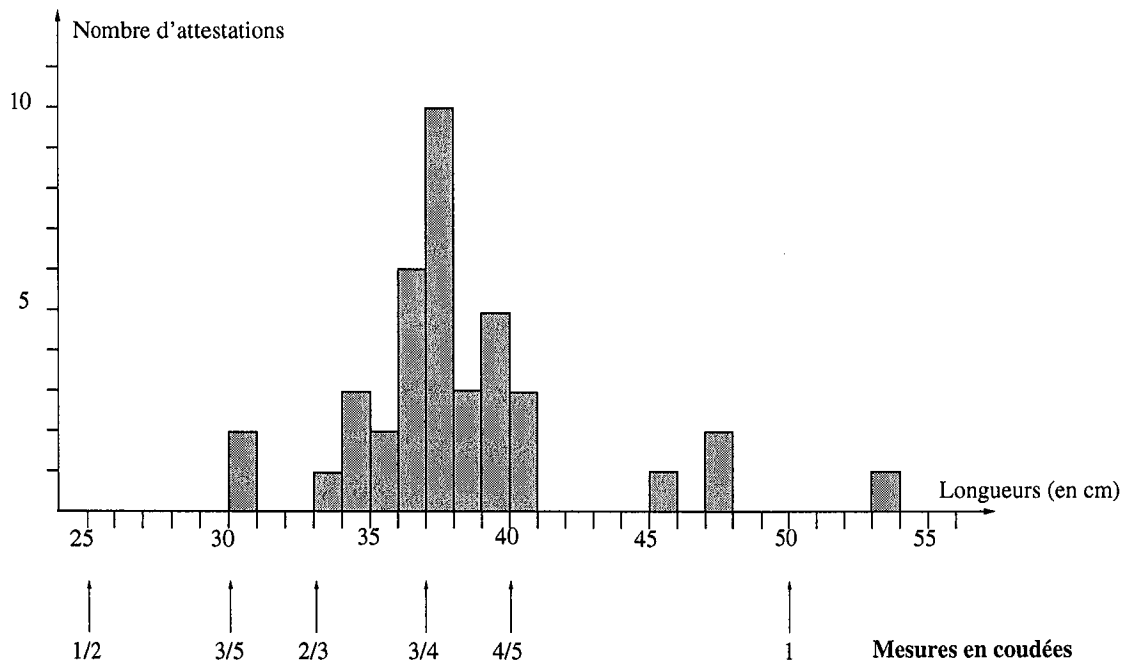


Briques de la période d'Akkad  
analyse factorielle des correspondances (longueur, largeur, hauteur)

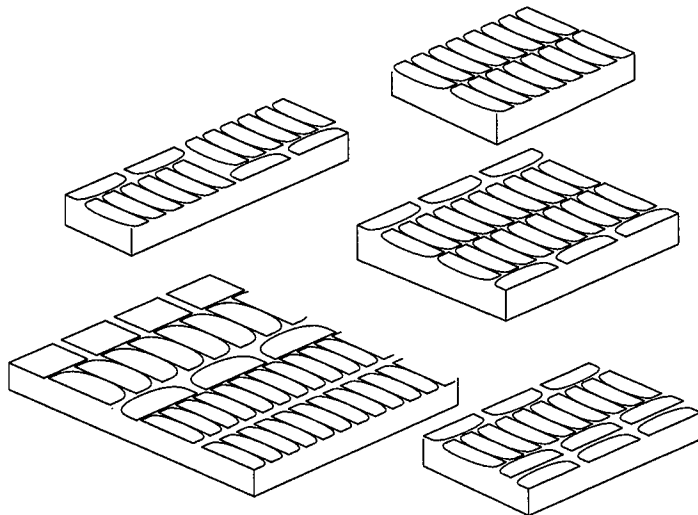


Briques de la période d'Akkad  
nuage de points des longueurs et des largeurs

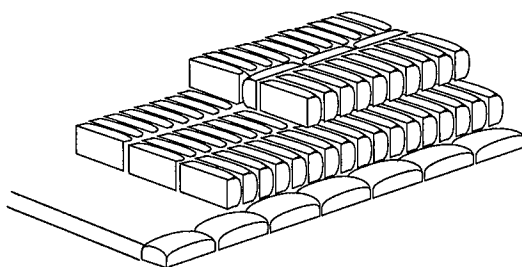




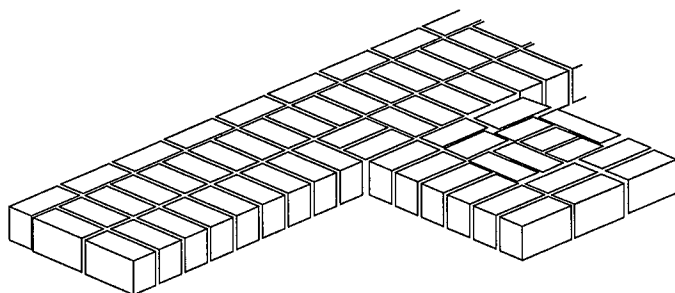
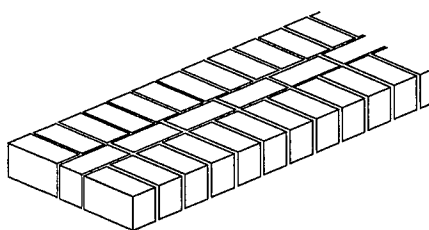
a) Briques de la période d'Akkad  
Histogramme des longueurs des briques carrées



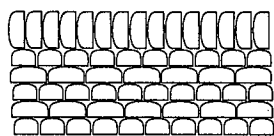
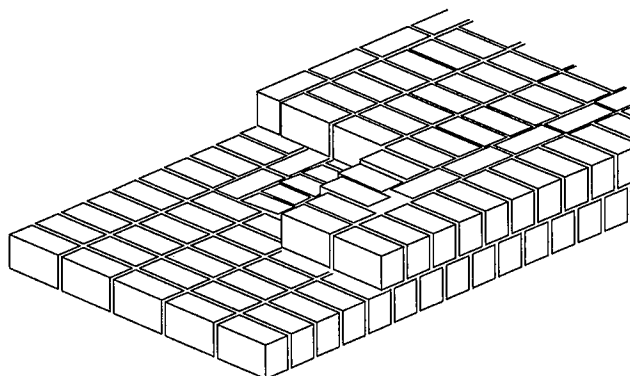
b) M 154, Abu Salabikh  
West Mound  
(d'après Postgate, 1978, 82 ; 1983, fig. 8-12, p.19)



a) M 187, Fara/Šuruppak  
DE 38/39, level 3  
(d'après Martin, 1988, 24, fig. 11, p. 155  
et pl. III a et b, p. 284)



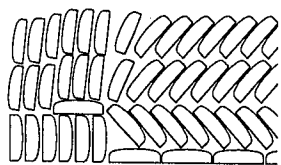
b) M 219, Ishan Bahriyat/Isin  
Südabschnitt II  
(d'après Hrouda *et al.*, 1992, plan 11)



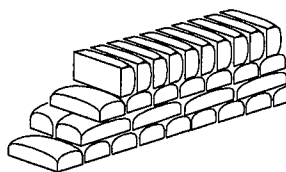
c) M 293, Warka/Uruk  
Eanna, niv. I, NcXVII 1, Nd XVII 1  
(d'après Lenzen, 1962, fig. 5a)



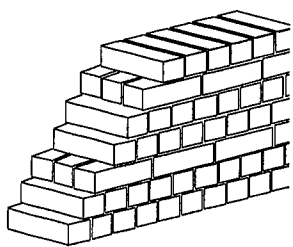
d) M 164, Asmar/Ešnunna  
Temple d'Abu, Archaic Shrine II  
(d'après Delougaz et Lloyd, 1942, fig. 129, p. 171)



a) M 166 : Asmar/Ešnunna  
Temple d'Abu, Archaic Shrine IV  
(d'après Delougaz et Lloyd, 1942, fig. 127,  
Frankfort, 1936, 10-11)

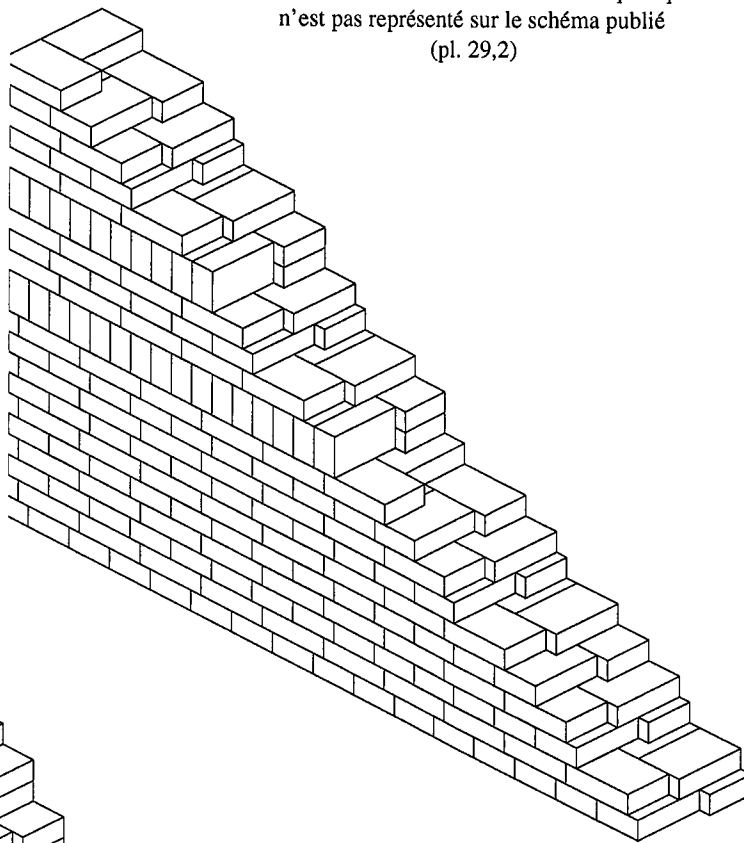


b) M 167, Asmar/Ešnunna  
Temple d'Abu, Square Temple  
(d'après Delougaz et Lloyd, 1942,  
fig. 127c, p. 169)

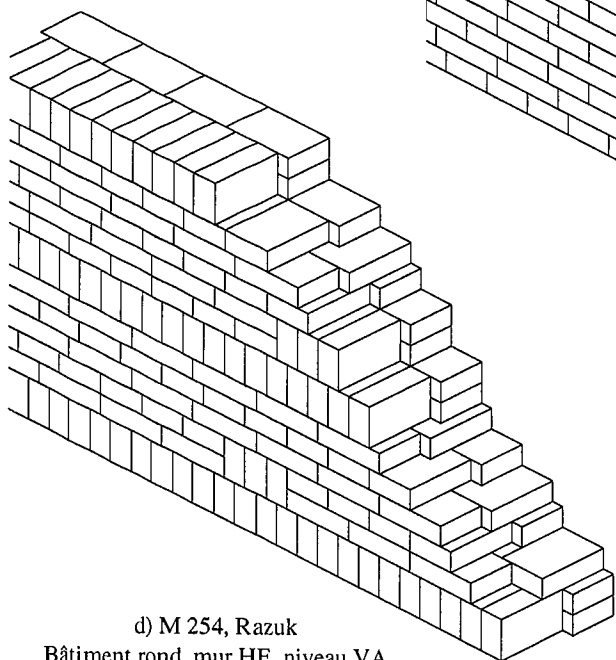


c) M 165, Asmar/Ešnunna  
Temple d'Abu, Archaic Shrine III  
(d'après Delougaz et Lloyd, 1942,  
fig. 127, p. 169 et fig. 128, p. 170)

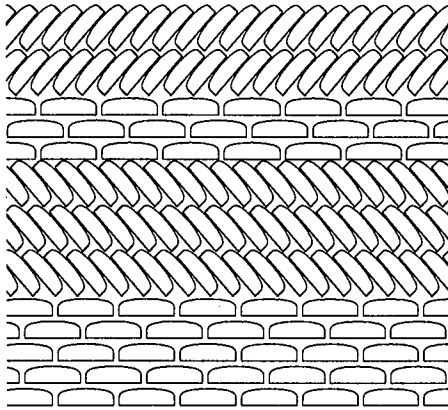
Sur la photo (pl. 29,1), il n'est pas possible  
de reconnaître le côté convexe des briques qui  
n'est pas représenté sur le schéma publié  
(pl. 29,2)



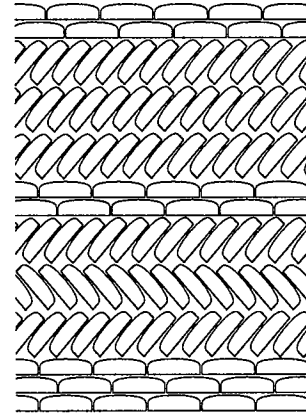
e) M 259, Razuk  
Bâtiment rond, mur C, niveau VB  
(d'après Gibson [éd.], 1981, pl. 29,2)



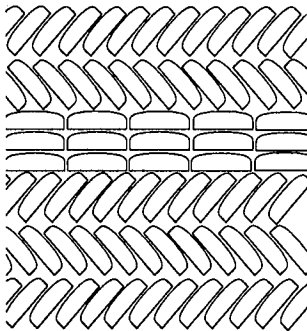
d) M 254, Razuk  
Bâtiment rond, mur HE, niveau VA  
(d'après Gibson [éd.], 1981, pl. 36-2)



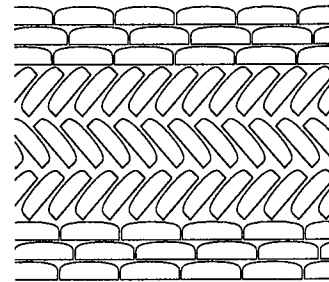
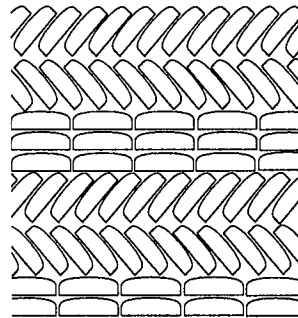
a) M 241, Muqqayar/Ur  
Ziggurat, NW temple kitchen  
(d'après Woolley, 1939, 22)



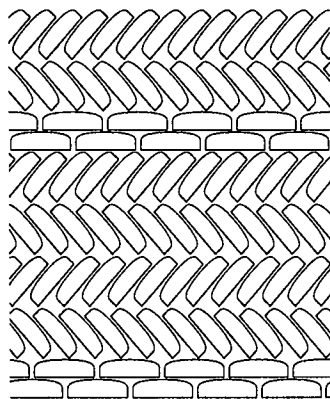
b) M 220, Khafajah/Tuttub  
Mound A,  
niveaux du Dynastique Archaïque en général  
(d'après Frankfort, Jacobsen et Preusser, 1932, 62)



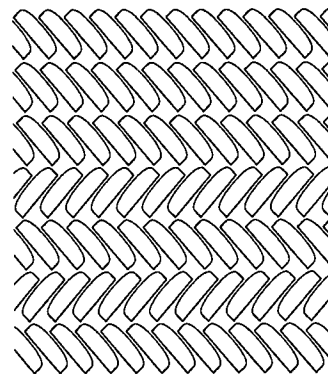
c) M 185 : Fara/Surrupak  
Silos  
(d'après Heinrich, 1931, 8, fig. 3 et 4)



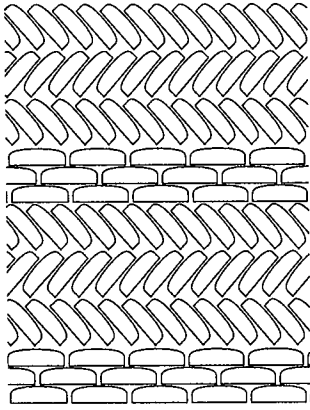
d) M 199, Hiba/Lagaš  
Ibgal, niveaux I et II  
(d'après Hansen, 1978, 73)



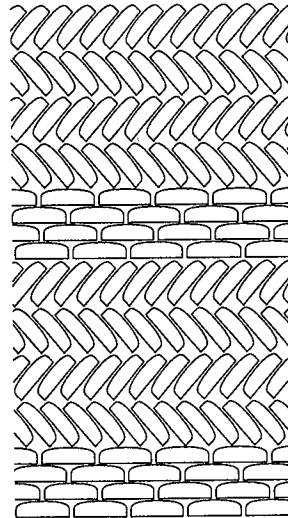
e) M 235, Muqqayar/Ur  
niveaux du Dynastique Archaïque en général  
(d'après Woolley, 1955, 34)



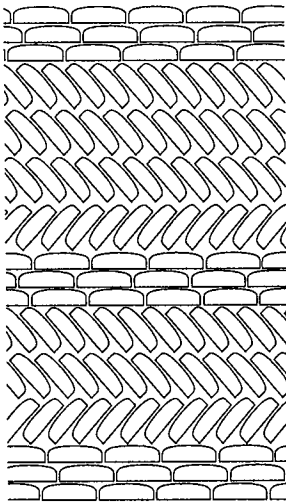
f) M 235, Muqqayar/Ur  
Pit F  
(d'après Woolley, 1955, pl. 3a)



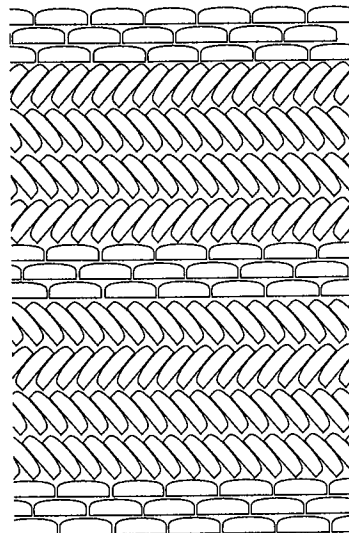
a) M 233, Muqqayar/Ur  
Terrasse de la ziggurat, niveau Archaic I  
(d'après Woolley, 1932, 380)



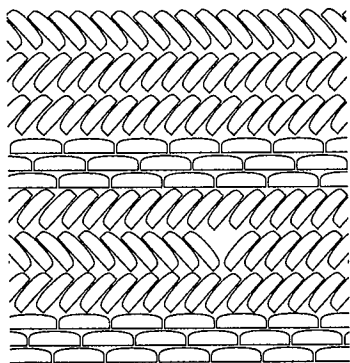
b) M 237, Muqqayar/Ur  
E-dub-lal-maḫ  
(d'après Woolley, 1965, 23)



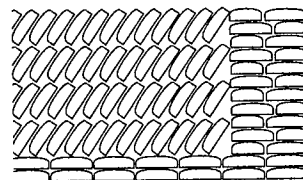
c) M 270, Sinkara/Larsa  
B 33, loc. 7, mur est  
(d'après Thalmann, n.p., fig. 6, coupe G)



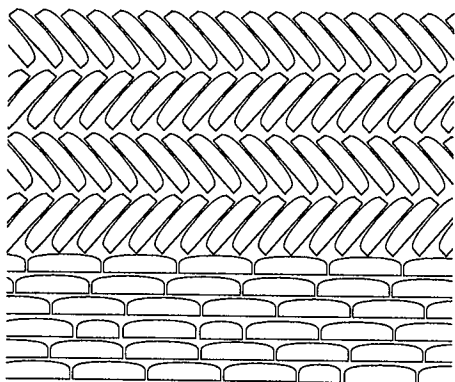
d) M 272, Sinkara/Larsa  
B 33, loc. 2, mur est  
(observation personnelle, nov. 1989)



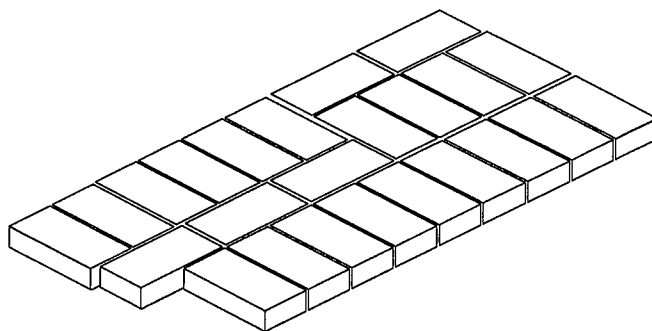
e) M 273, Sinkara/Larsa  
B 33, loc. 4, mur ouest  
(observation personnelle, nov. 1989)



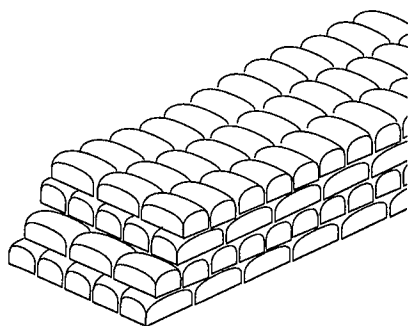
f) M 271, Sinkara/Larsa  
B 33, loc. 8, mur nord  
(observation personnelle, nov. 1989)



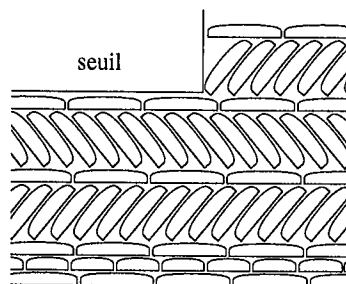
a) M 288, Umm el-Jir  
Area D, phase II  
(d'après Gibson, 1972b, 249)



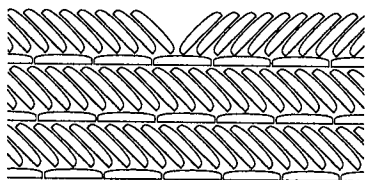
b) M 289, Umm el-Jir  
Area D, phase IV  
(d'après Gibson, 1972b, 256)



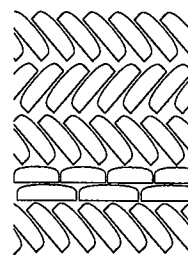
c) M 255, Nuffar/Nippur  
North Temple, room 6, niveau NT I  
(d'après Mc Cown *et al.*, 1978, 25)



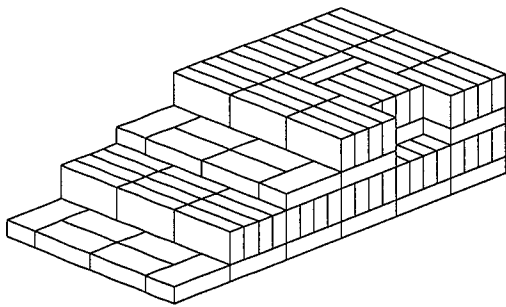
d) M 251, Nuffar//Nippur  
WA 50c, wall c  
(d'après Gibson, 1975a, fig. 56A, p. 80)



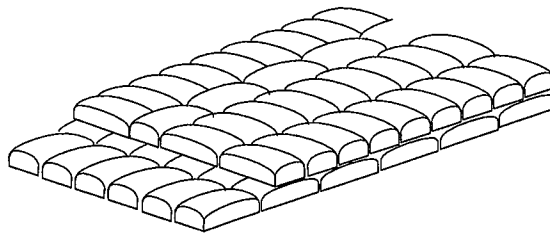
e) M 279, Tello/Girsu  
Tell K, construction d'Eannatum, puits  
(d'après Parrot, 1948, 63,  
Genouillac, 1934, 65, pl. 46-1)



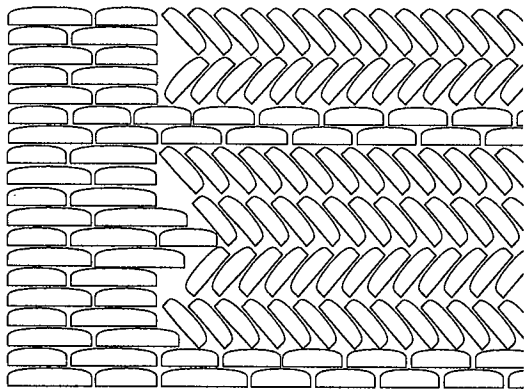
f) M 191, Fara/Šuruppak  
Pit I, silo  
(d'après Martin, 1988, 42 ;  
fig. 20 a et b, p. 159)



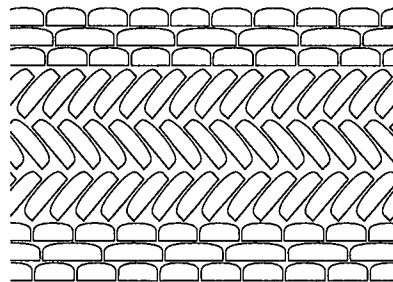
a) M 184, Fara/Šuruppak  
FH, maison III c-a, niched wall  
(d'après Heinrich, 1931, fig. 11, p. 12)



b) M 184, Fara/Šuruppak  
FH, maison III c-a, earlier wall  
(d'après Heinrich, 1931, fig. 5, p. 10)



c) M 169, Asmar/Ešnunna  
Houses J19 : 27, Arch House, niveau Vb  
(d'après Delougaz, 1967, 158, pl. 69B)

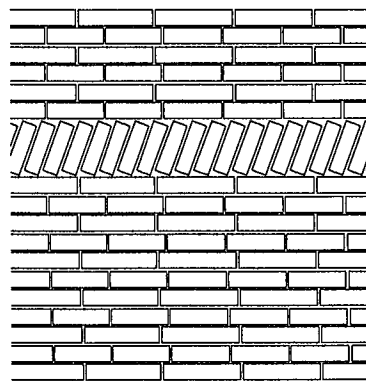


d) M 225 Khafajah/Tuttub  
Temple ovale, niveau III, hooked wall  
(d'après Frankfort, Jacobsen et Preusser, 1932, 88)

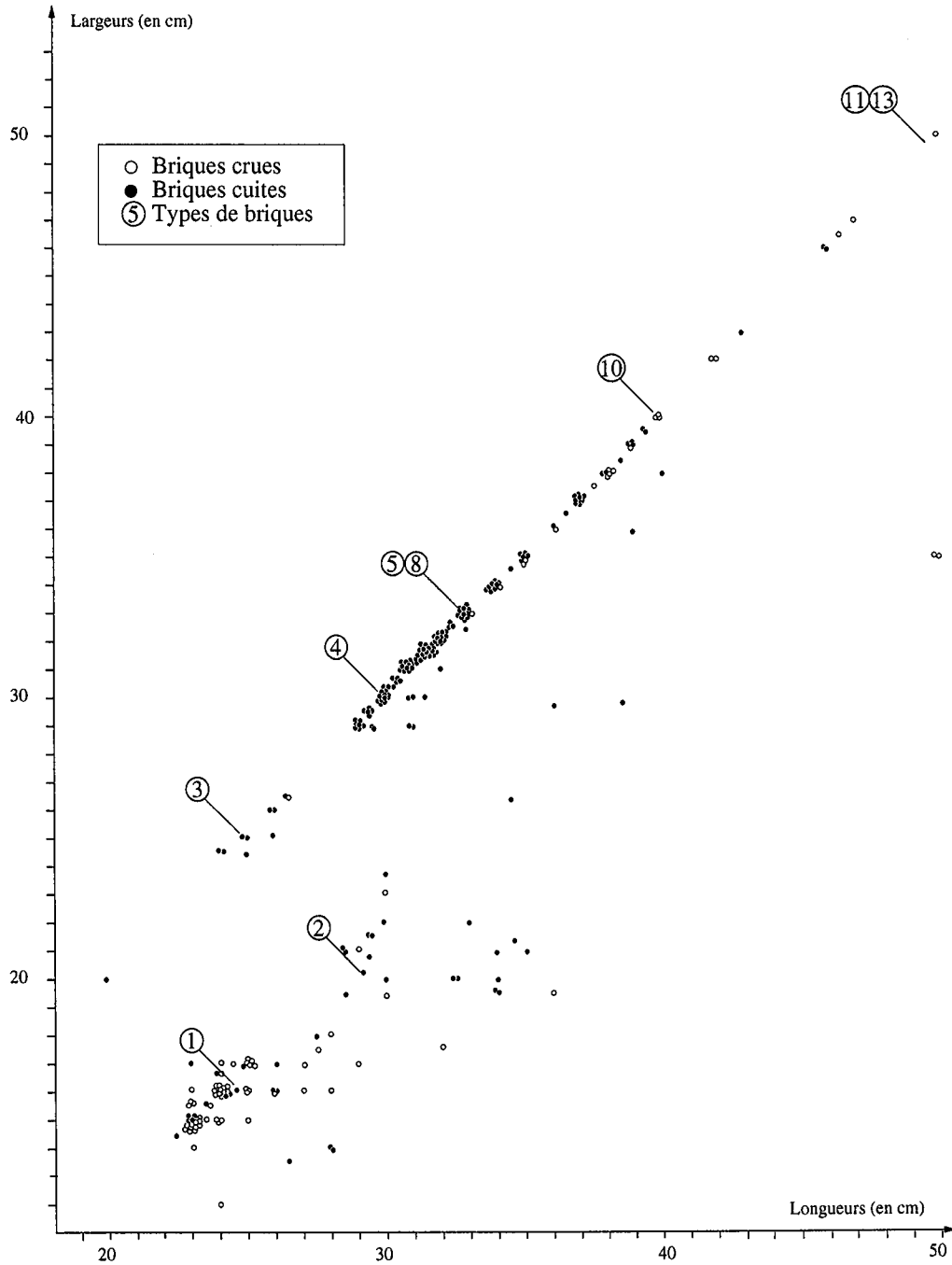


e) M 171, Asmar/Ešnunna  
Temple d'Abu, Single Shrine II  
(d'après Delougaz et Lloyd, 1942,  
fig. 160, p. 200)

Briques plano-convexes  
et briques plates, il est impossible  
de les différencier sur la photo

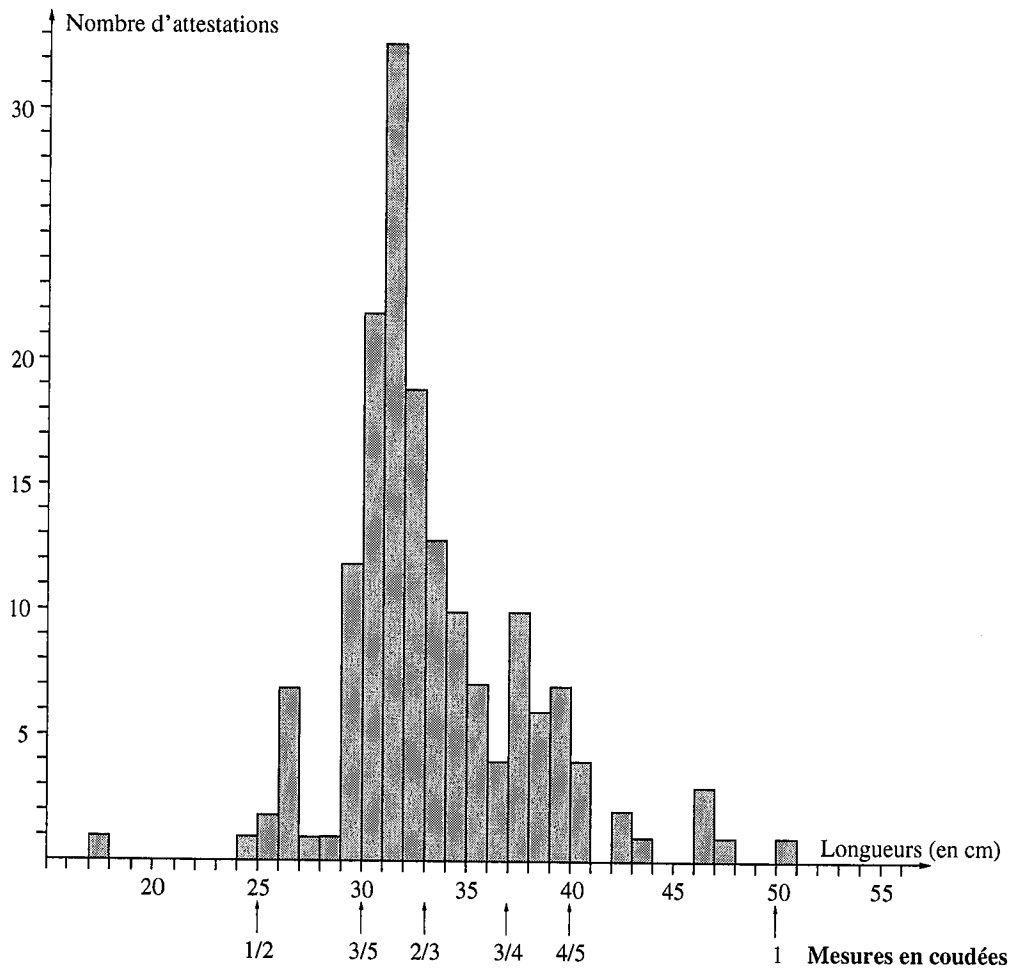


f) M 200, Hiba/Lagaš  
Area C  
(d'après Crawford, 1972, fig. 1, p. 20)

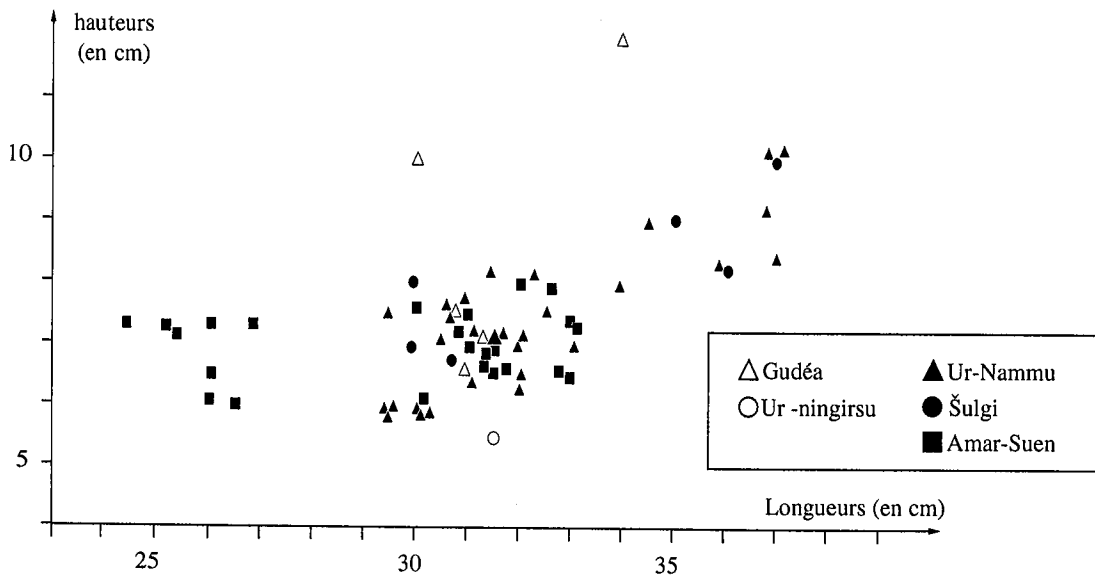


Briques, troisième dynastie d'Ur  
nuage de points des longueurs et des largeurs

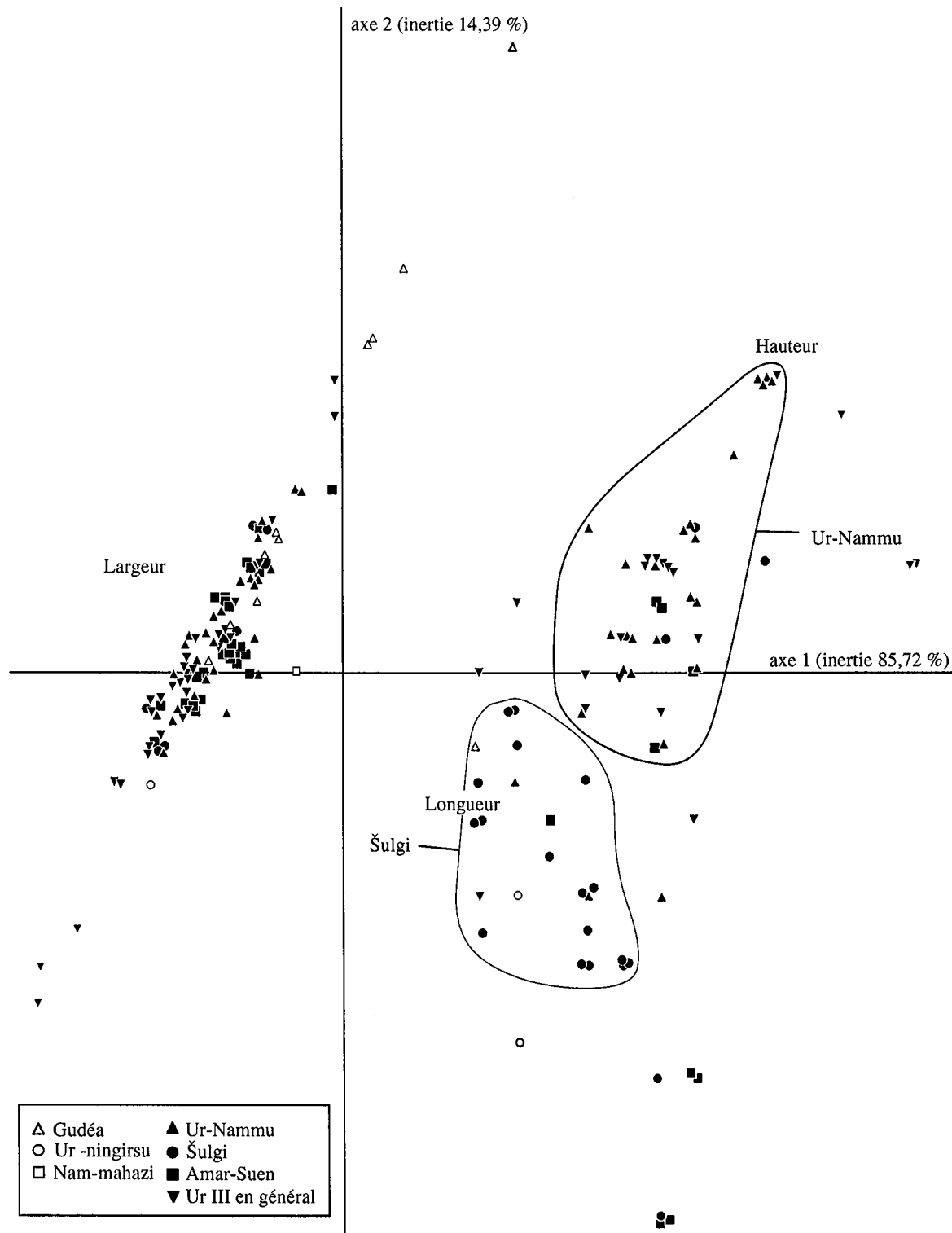




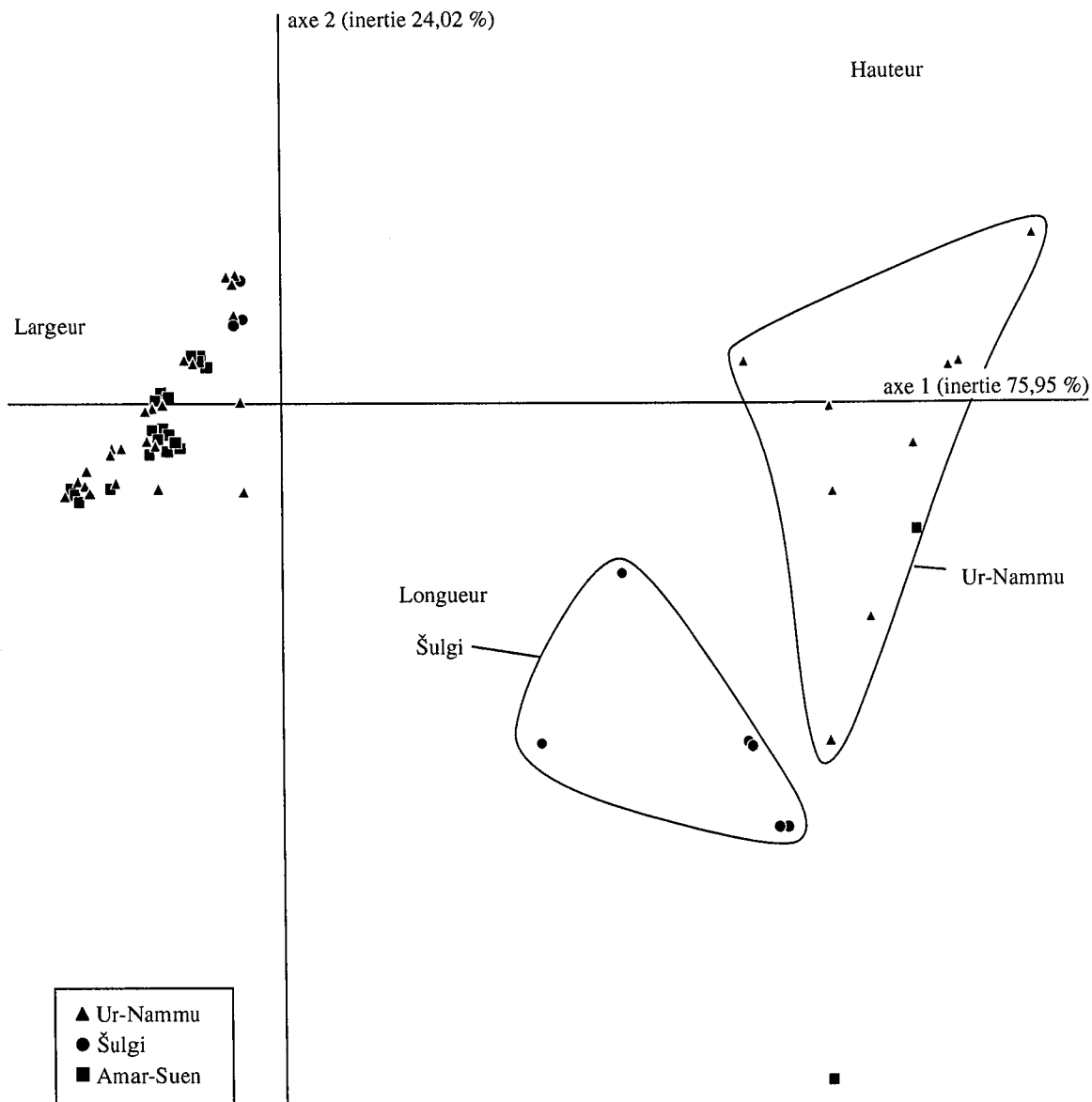
a) Briques de la troisième dynastie d'Ur  
Histogramme des longueurs des briques carrées



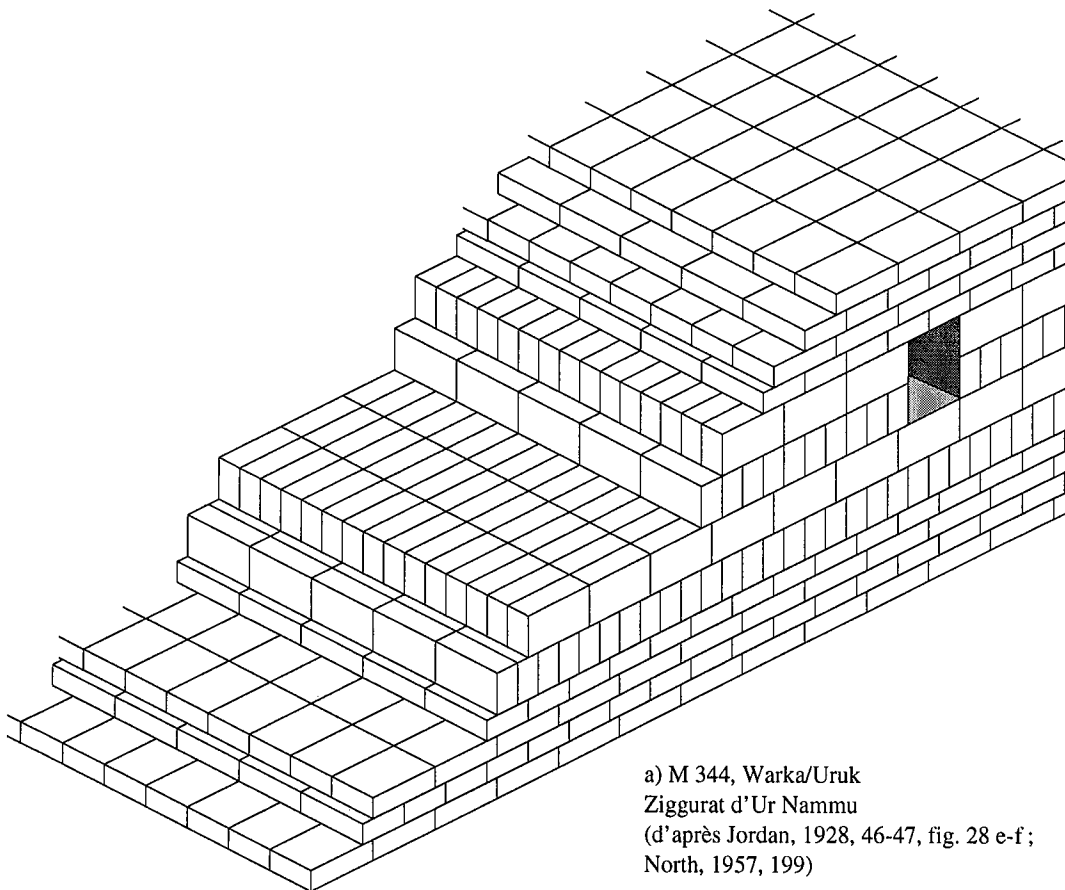
b) Briques carrées inscrites de l'époque de Lagaš et de la troisième dynastie d'Ur  
nuage de points des longueurs et des hauteurs



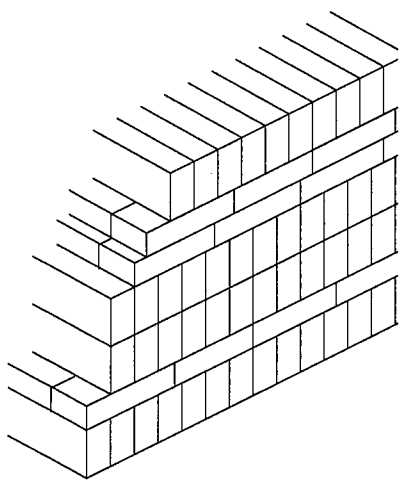
Briques de la période de Lagaš et de la troisième dynastie d'Ur  
analyse factorielle des correspondances (longueur, largeur, hauteur)



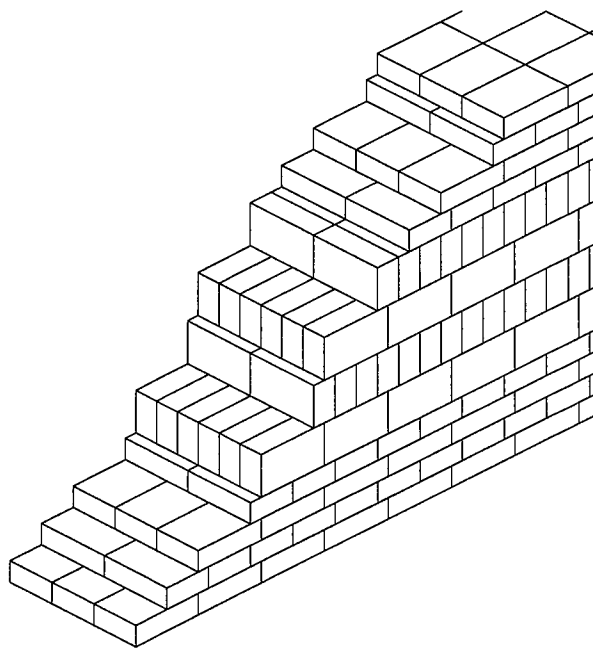
Briques inscrites de la troisième dynastie d'Ur  
analyse factorielle des correspondances (longueur, largeur, hauteur)



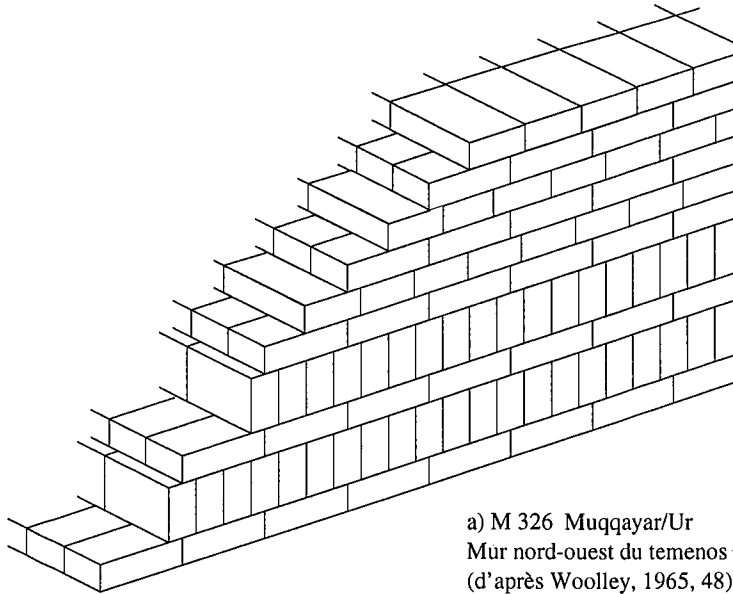
a) M 344, Warka/Uruk  
Ziggurat d'Ur Nammu  
(d'après Jordan, 1928, 46-47, fig. 28 e-f ;  
North, 1957, 199)



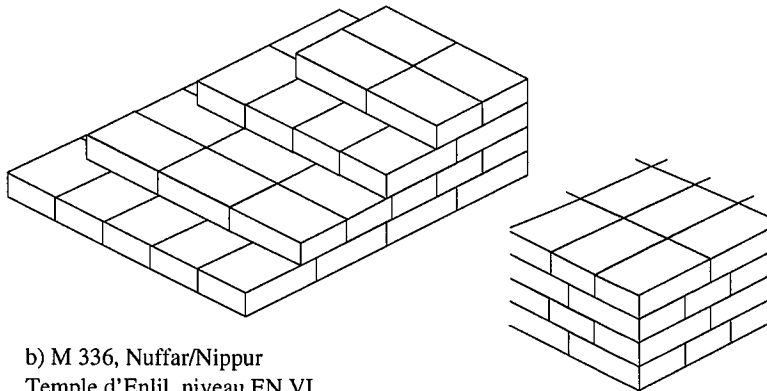
b) M 345, Warka/Uruk  
Stadtmauer J4, Verbrämung  
(d'après Haller, 1936, pl. 12c)



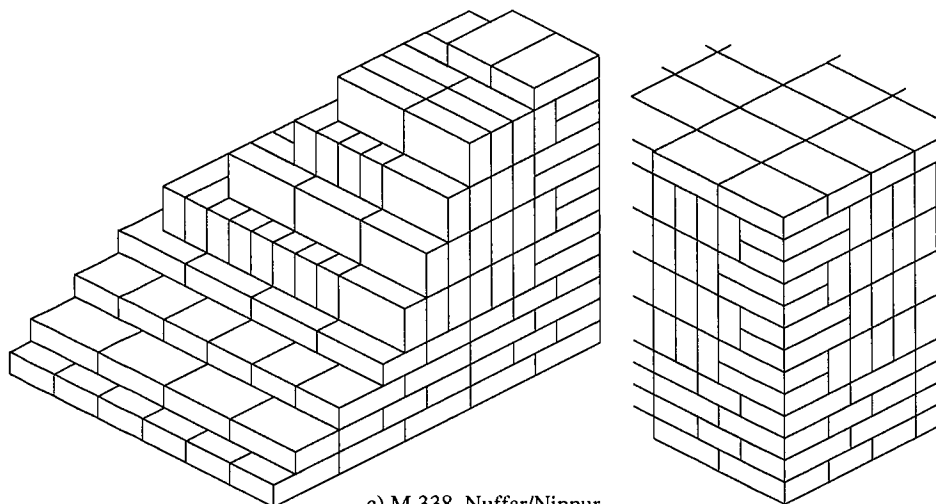
c) M 316, Muqqayar/Ur  
Ziggurat d'Ur Nammu, cœur de briques crues  
(d'après Woolley, 1939, fig. 10, p. 113)



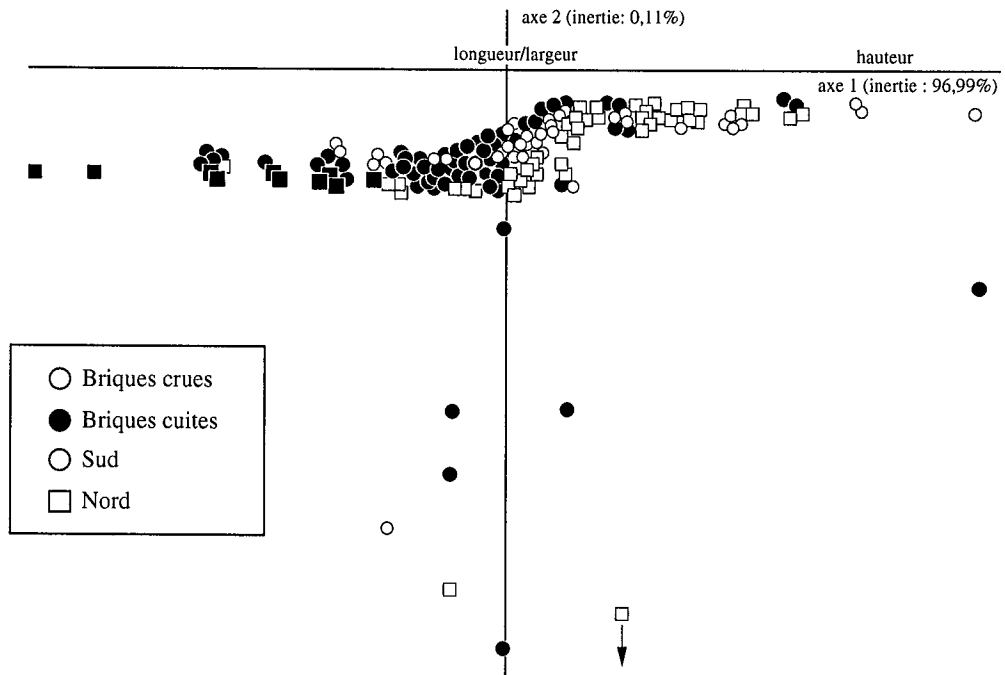
a) M 326 Muqqayar/Ur  
Mur nord-ouest du temenos  
(d'après Woolley, 1965, 48)



b) M 336, Nuffar/Nippur  
Temple d'Enlil, niveau EN VI  
(d'après Mc Cown *et al.*, 1967, pl. 25-1, p. 6)



c) M 338, Nuffar/Nippur  
Temple d'Enlil, niveau EN V  
(d'après Mc Cown *et al.*, 1967, pl. 25-2, p. 6)



a) Briques carrées des périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne de Mésopotamie du Nord et du Sud, analyse factorielle des correspondances (longueur, largeur, hauteur)

	1	2	3	4	5	6	7
Khirbet ed-Diniyé							
Jikan							
Hawa							
Brak							
Der Hall							
Suleimeh		?					
Taya							
Kannas							
Rimah							
Chagar Bazar							
Hamidiyah							
Gidle							
Habuba Kabira							
Mohammed Diyab							
Qalat Shergat							
Rijim Omar Dalle							
Hariri							
Zawiyeh							
Ababra							
Halawa							
Owessat							
Ahmed al-Mughir							
Genj ed-Der							
Abu Shahrain							
Ishan Bahriyat							
Muqqayar							
Nuffar							
Sinkara							
Oheimir							
Warka							
Inghara							
Babylone							
Hiba							
Suse							

- 1 : Briques inscrites
- 2 : Briques rectangulaires de type 1
- 3 : Briques cuites épaisses (plus de 8 cm)
- 4 : Briques crues fines (moins de 8 cm)
- 5 : Grandes briques rectangulaires (longueur > 30 cm)
- 6 : Briques crues épaisses (plus de 11,5 cm)
- 7 : Briques cuites fines (moins de 6 cm)

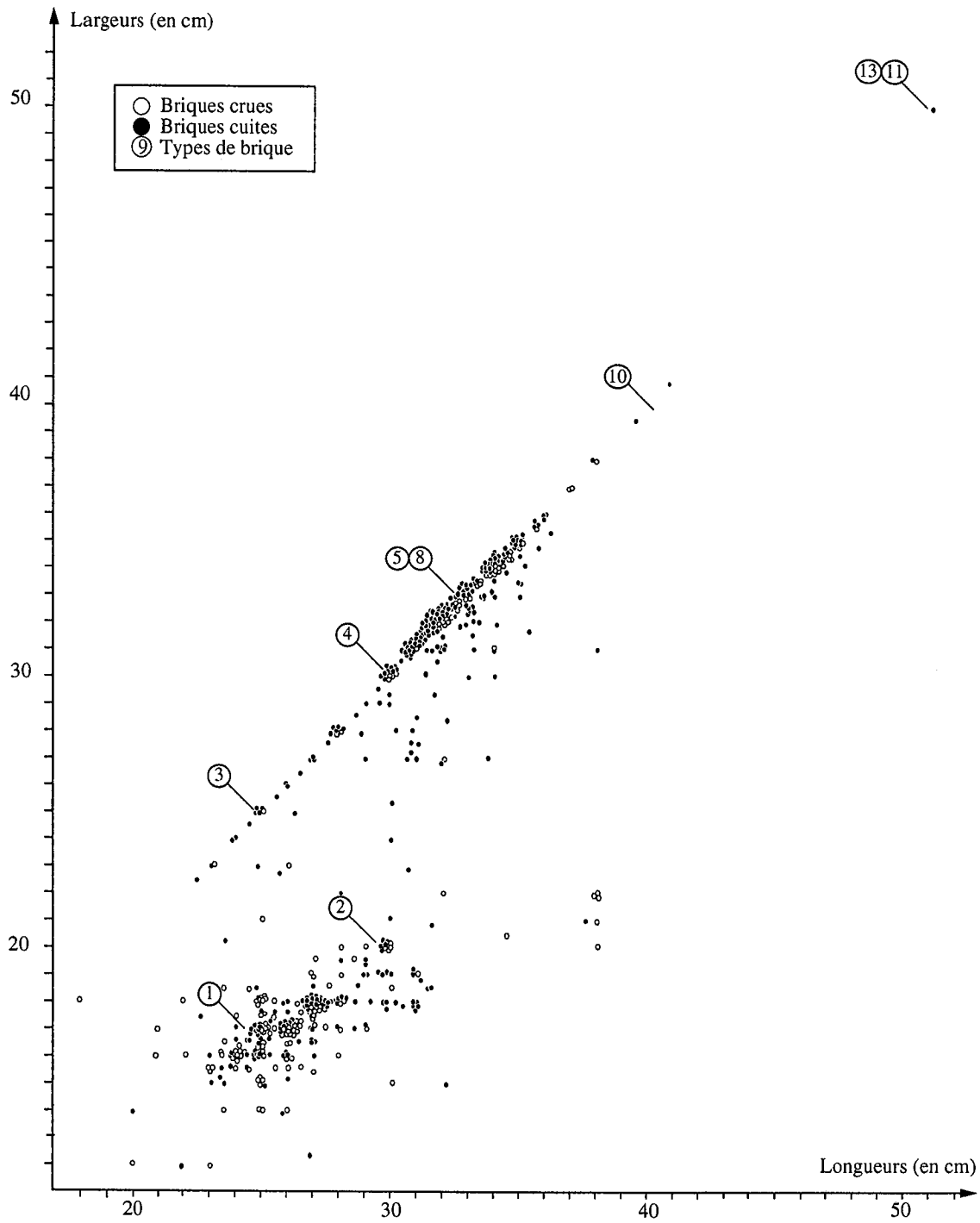
A<sub>1</sub>

B<sub>1</sub>

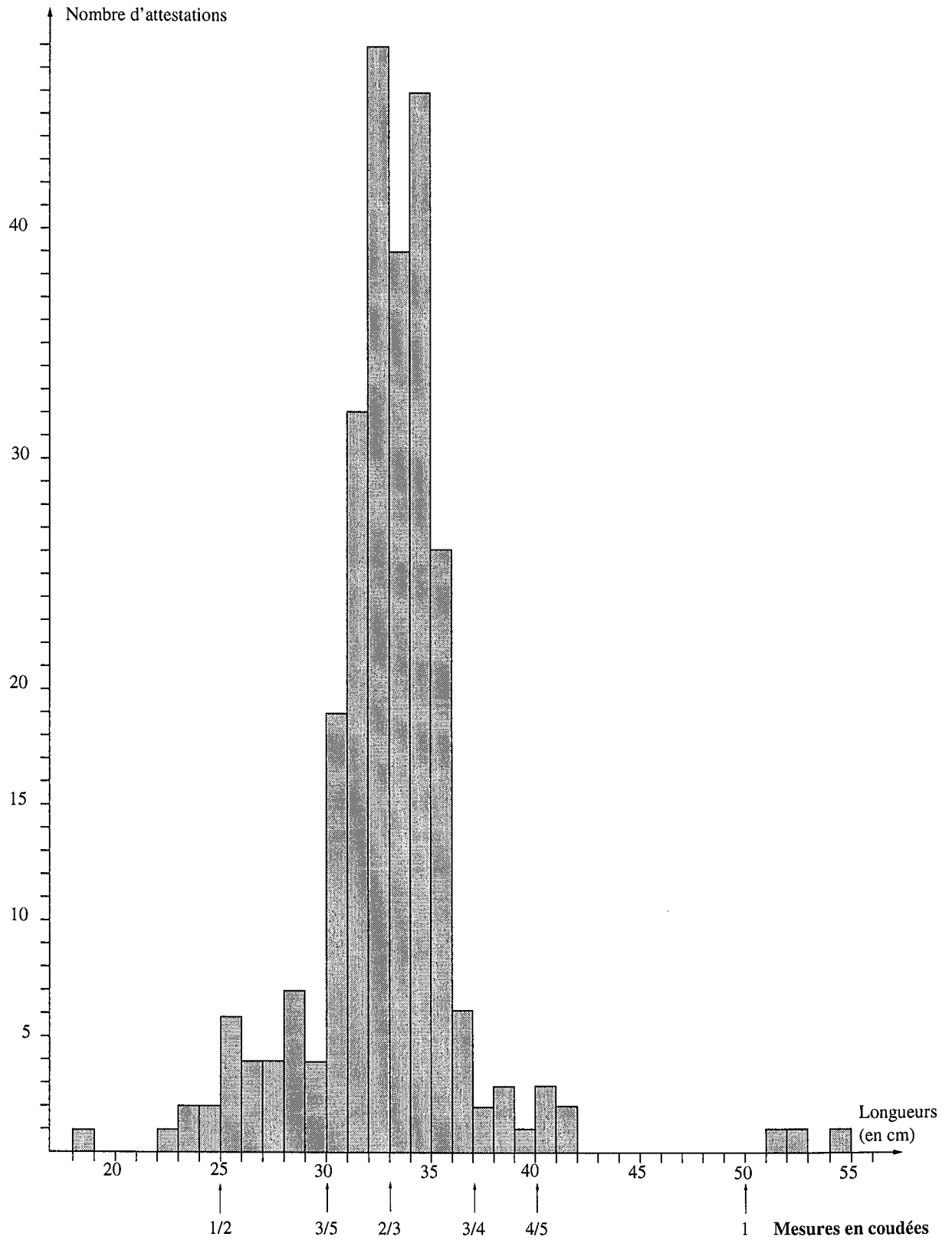
B<sub>2</sub>

C

b) Répartition des différents types de briques aux périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne pour les sites de Mésopotamie du Nord, du Hamrin et de Mésopotamie du Sud

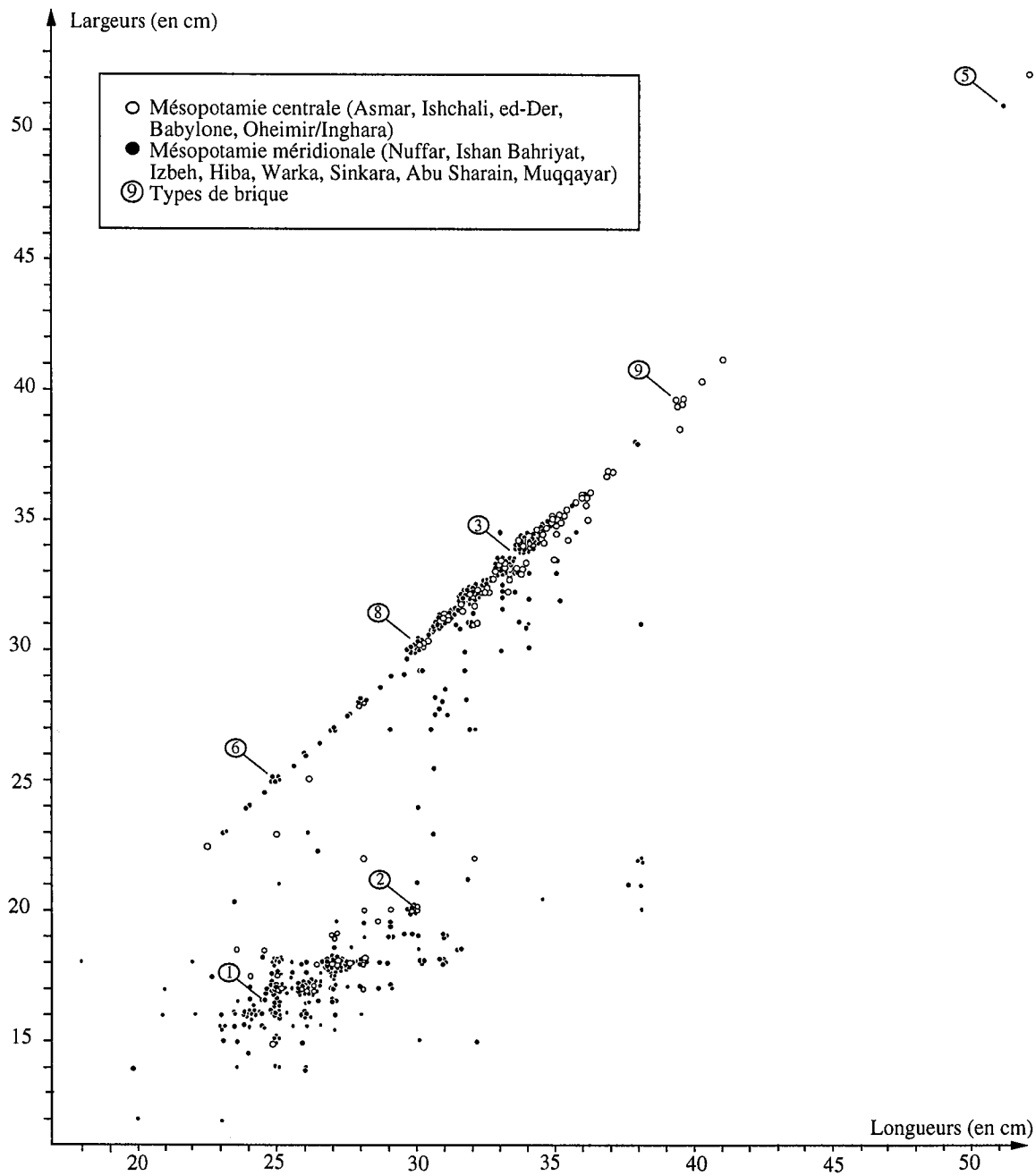


Briques des périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne  
nuage de points des longueurs et des largeurs

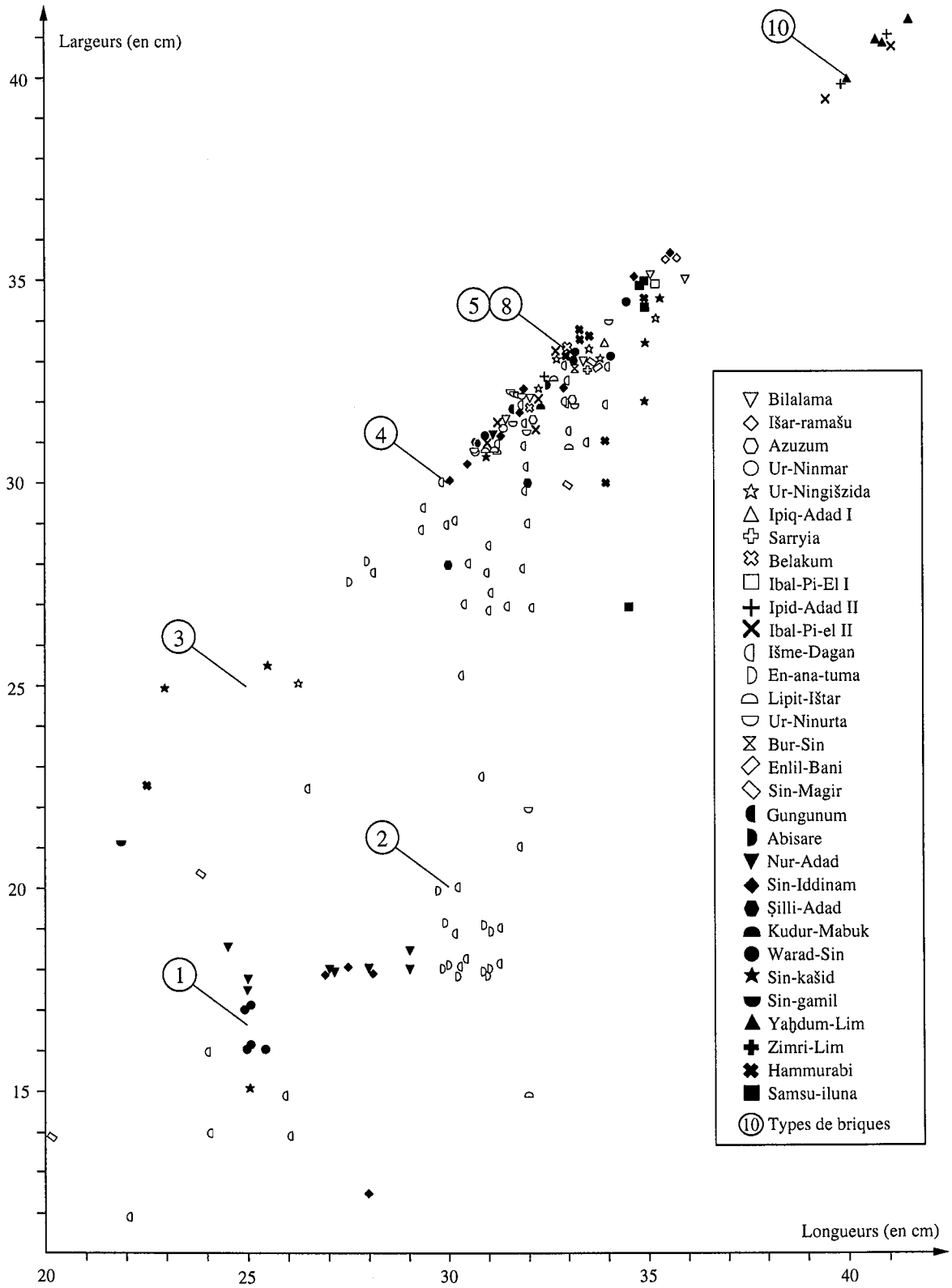


Briques des périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne  
 histogramme des longueurs des briques carrées

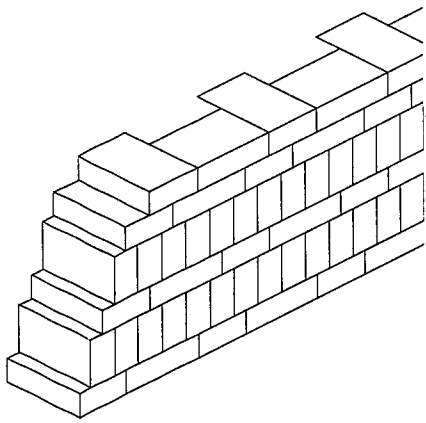




Briques des périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne  
sites de Mésopotamie méridionale et sites de Mésopotamie centrale  
nuage de points des longueurs et des largeurs

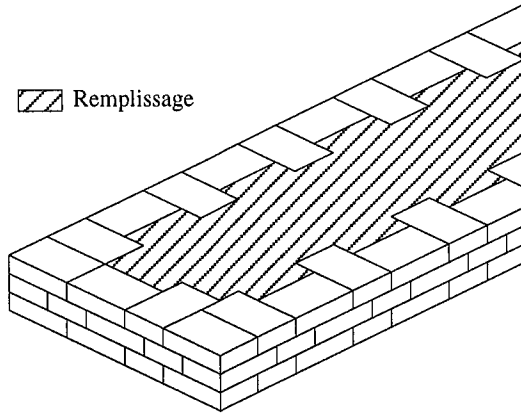


Briques inscrites des périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne  
nuage de points des longueurs et des largeurs

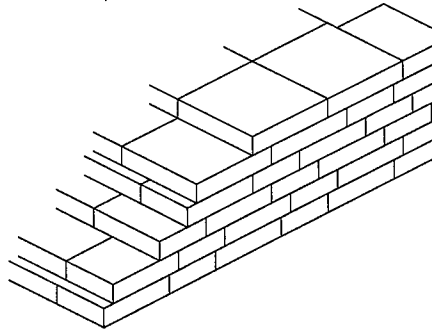


a) M 417, Nuffar/Nippur  
Scribal quarter, TB III-II  
(d'après Mc Cown *et al.*, 1967, 55-56)

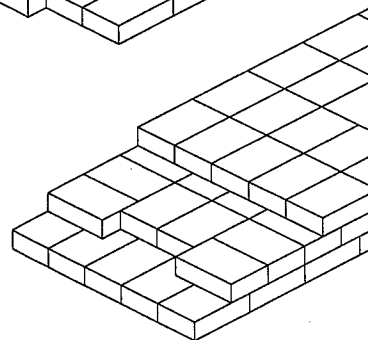
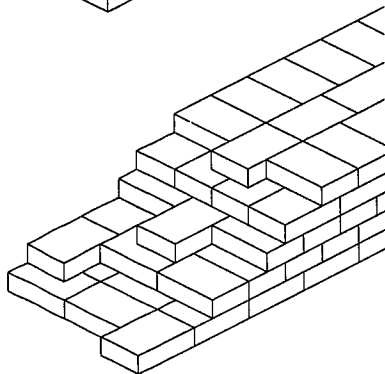
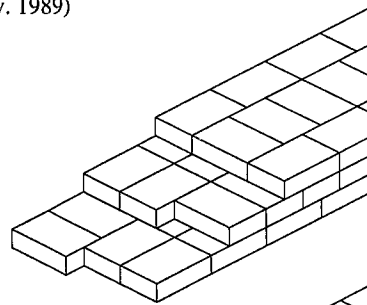
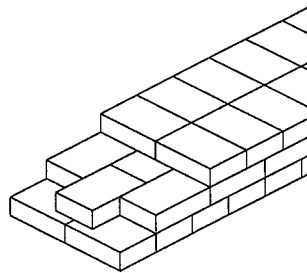
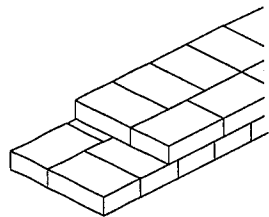
Remplissage



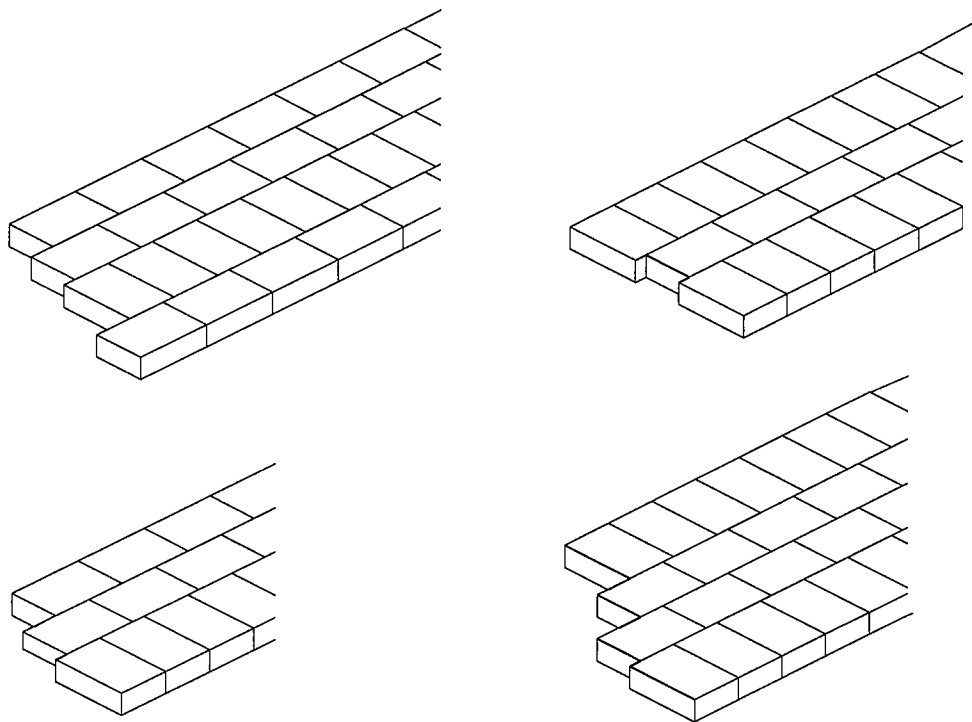
b) M 428, Sinkara/Larsa  
B 27  
(observation personnelle, nov. 1989)



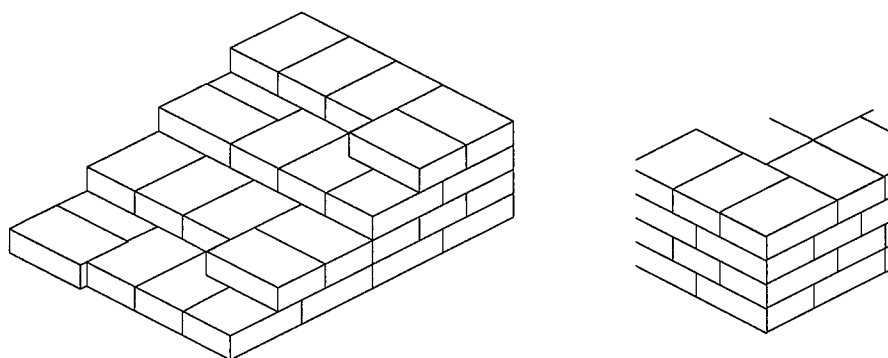
c) M 429, Sinkara/Larsa  
Palais de Nur-Adad  
(observation personnelle, nov. 1989)



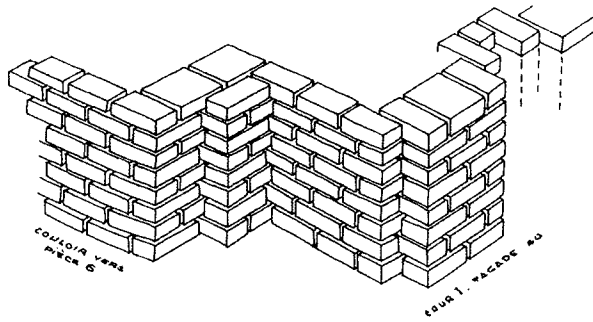
d) M 372, Ishan Bahriyat/Isin  
Nordabschnitt II, N, niveau 3  
(d'après Hrouda *et al.*, 1981, fig. 9 p. 36)



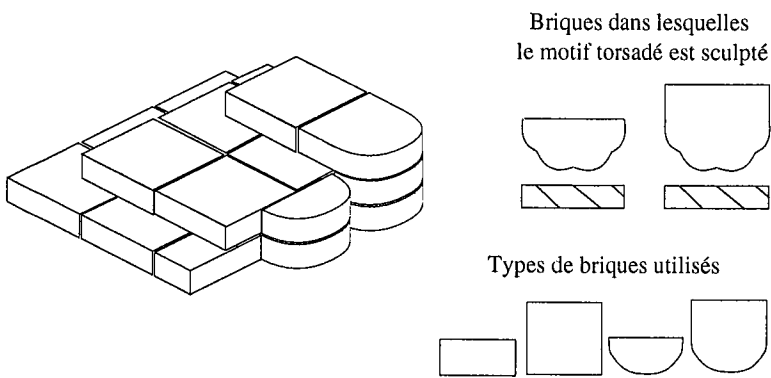
a) M 364, ed-Der/Sippar Amannum  
Sondage A, couche I  
(d'après De Meyer, Gasche et Paepe, 1971, 33, pl. 4-3 et 6-1, plan 3)



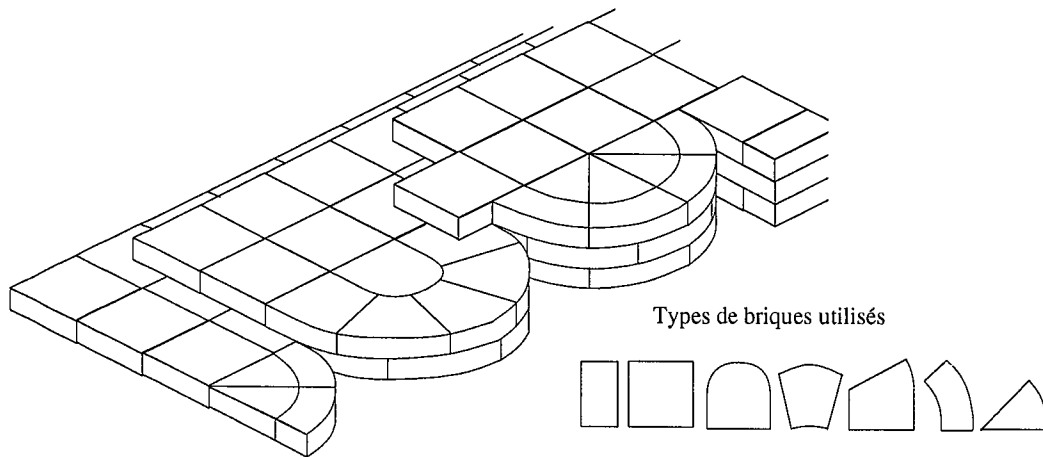
b) M 411, Nuffar/Nippur  
Scribal Quarter, TB IV (maison I)  
(d'après Mc Cown *et al.*, 1967, Pl. 25-4)



a) Sinkara/Larsa, Ebabbar, un exemple de décor à redans en ABC  
(d'après Huot *et al.*, 1976, fig. 9, p. 34)

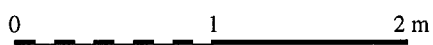
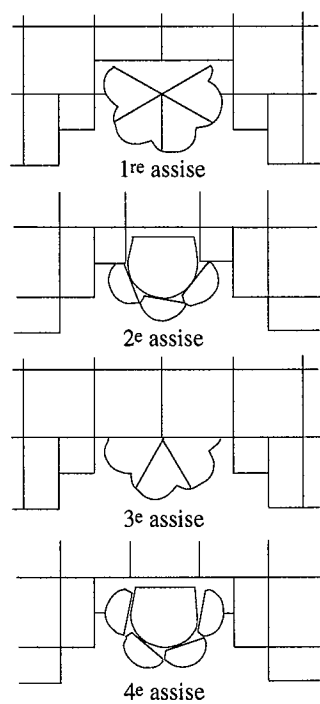
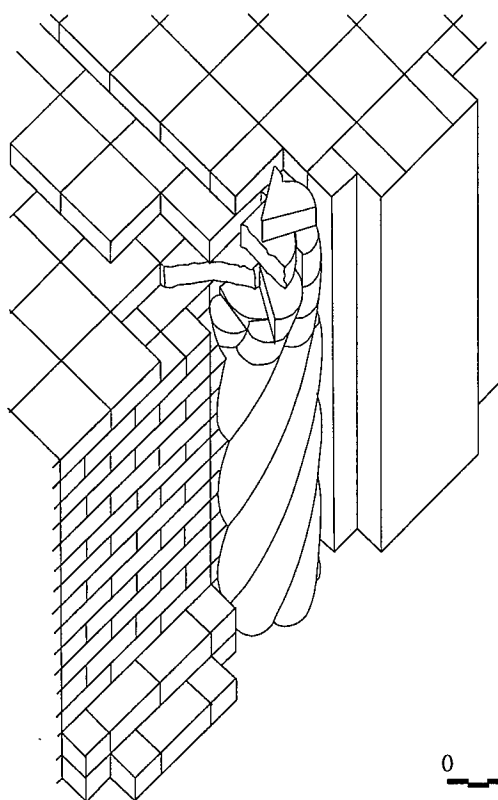
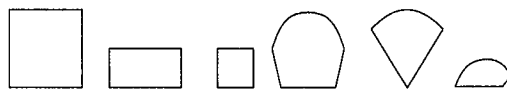


b) M 435, Sinkara/Larsa, Ebabbar, cour I, façade nord-ouest  
(d'après Huot *et al.*, 1978b, fig. 12, p. 153)

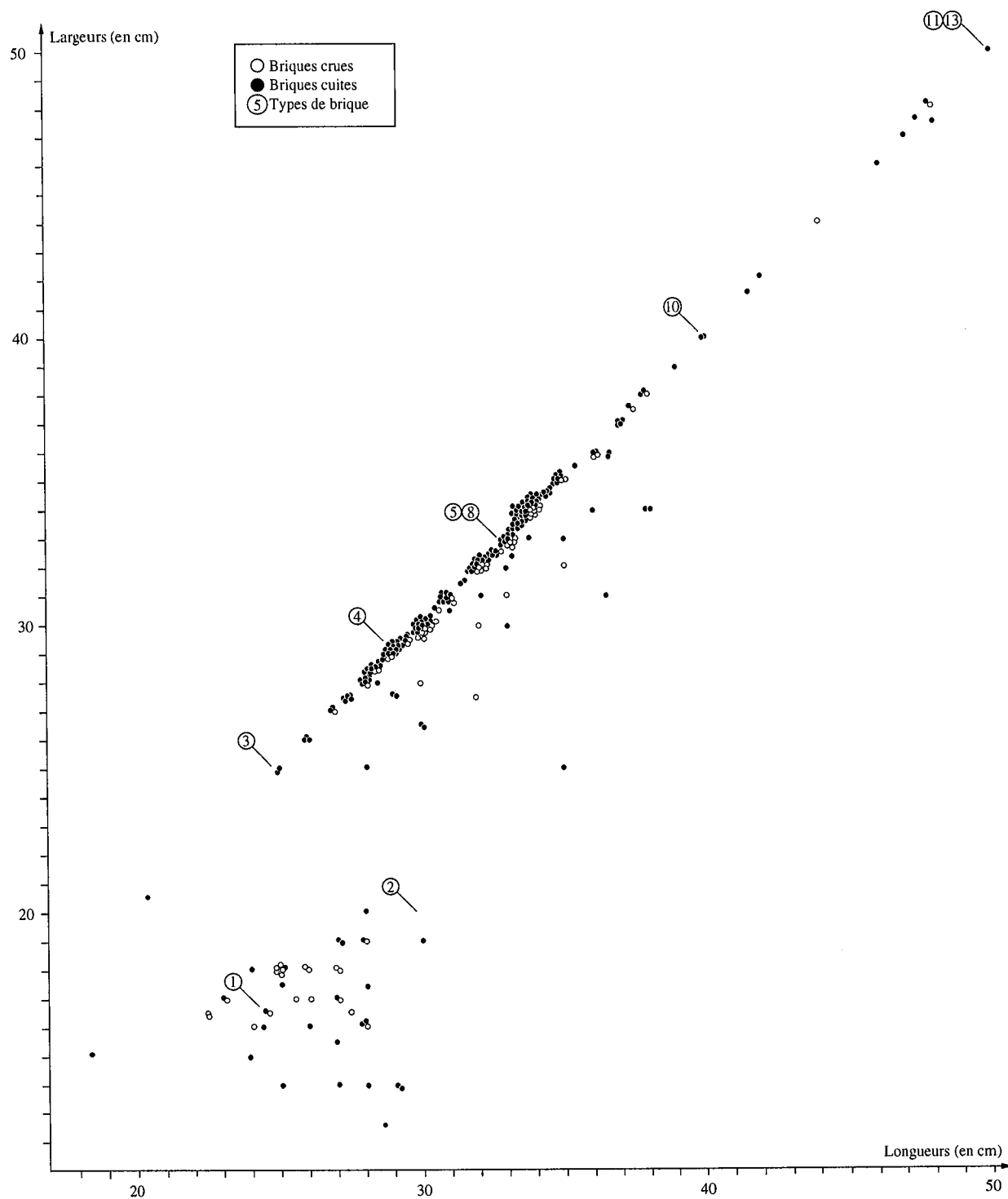


c) Qalat Shergat/Aššur, Temple d'Aššur  
(d'après Haller et Andrae, 1955, fig. 8, p. 34)

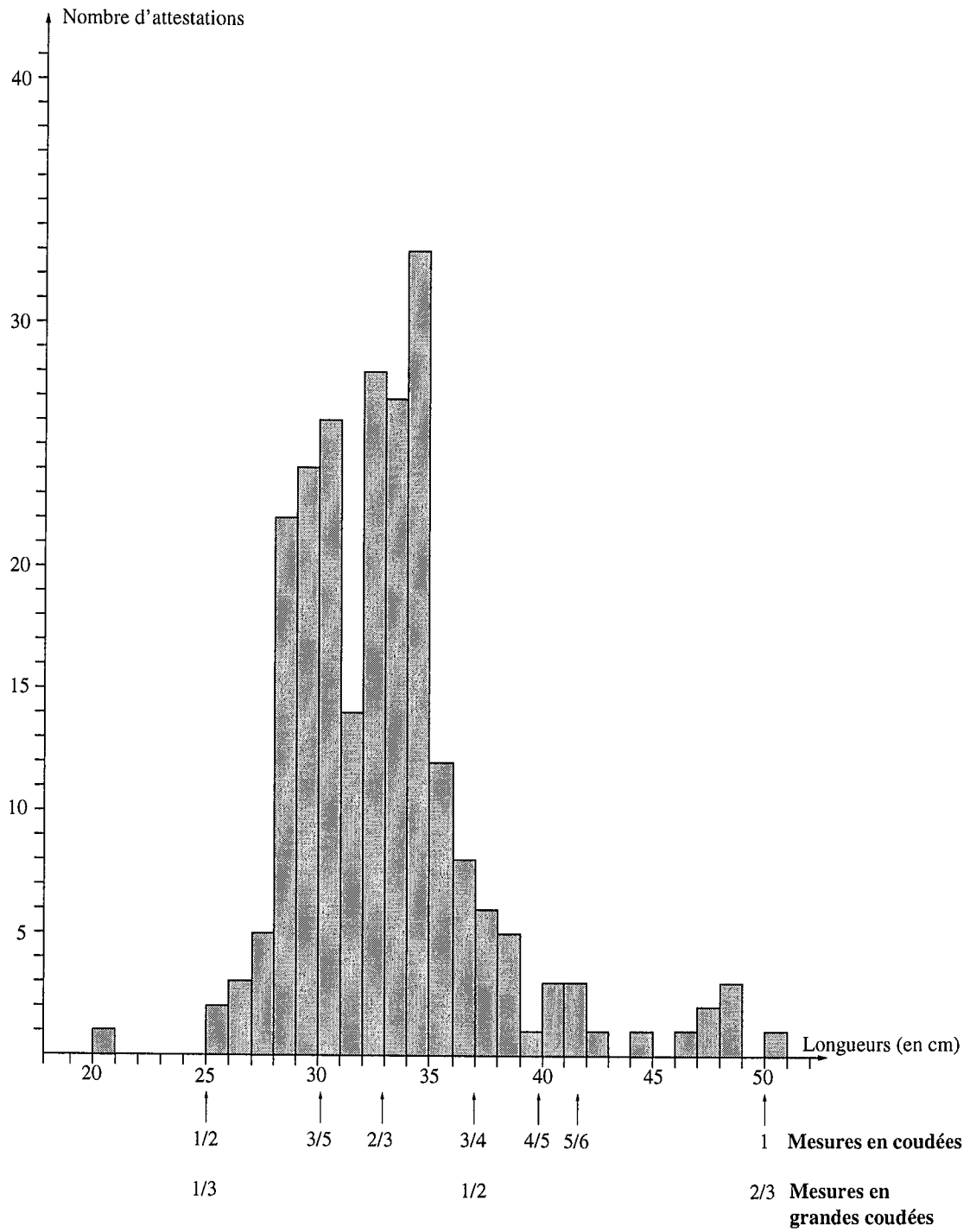
Types de briques utilisés



Rimah/Qaṭṭara, Ziggurat, façade ouest  
(d'après Oates, 1990, 395)

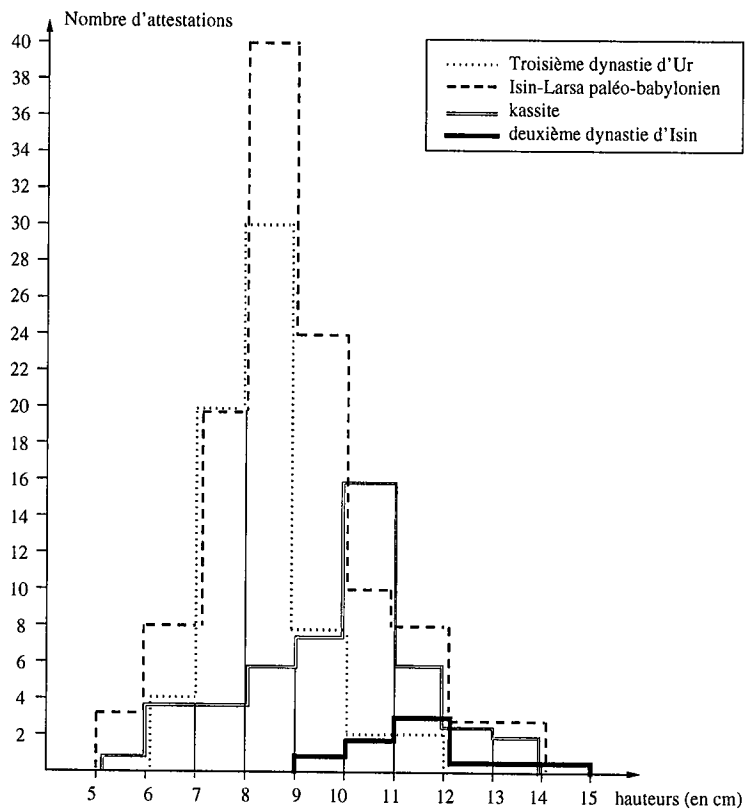


Briques des périodes kassite et méso-babylonienne  
nuage de points des longueurs et des largeurs

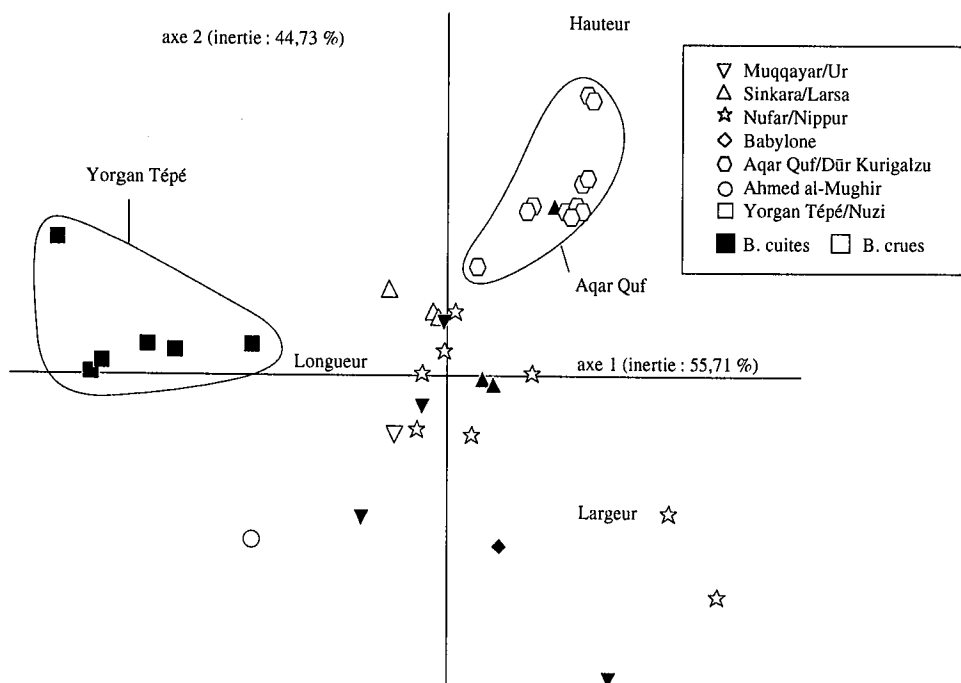


Briques des périodes kassite et méso-babylonienne  
 histogramme des longueurs des briques

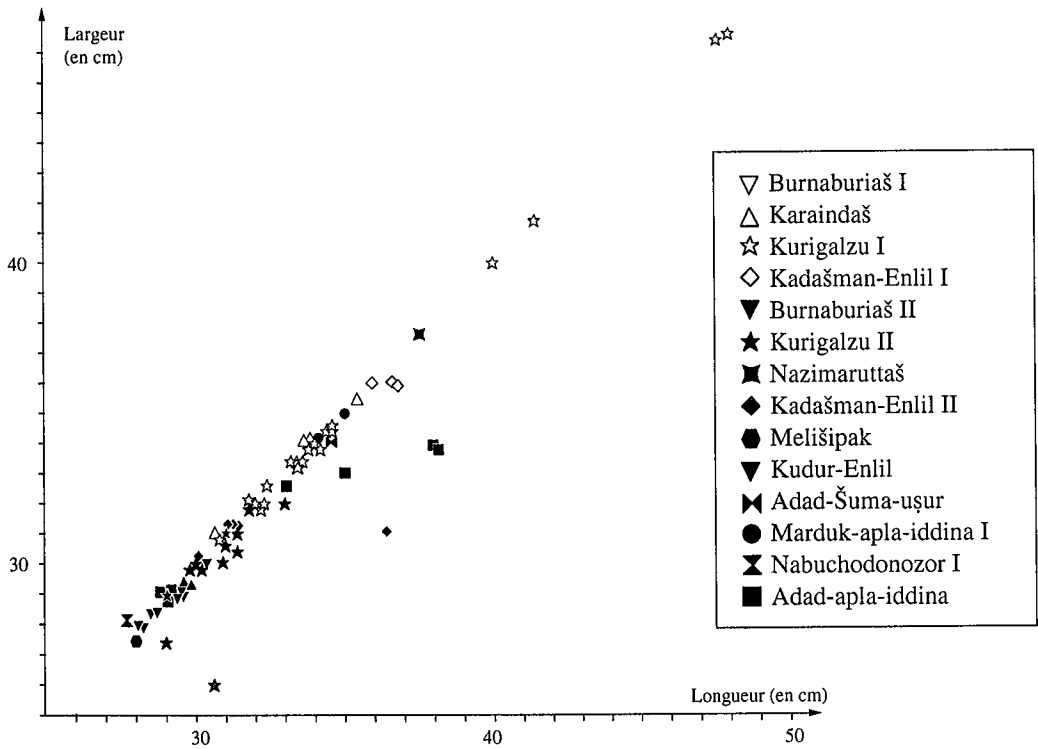
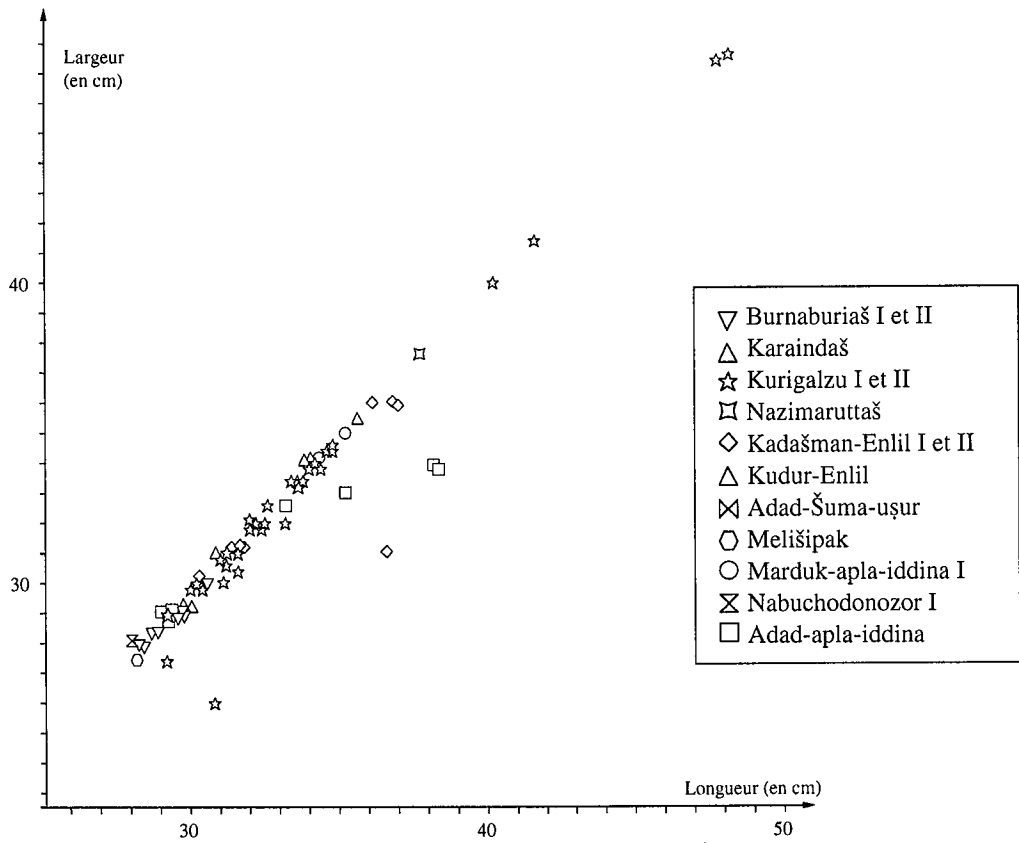




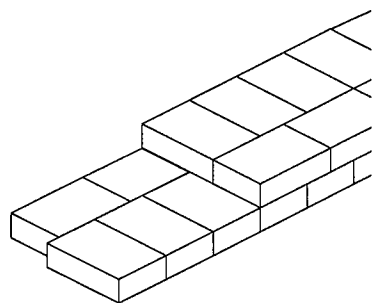
a) Briques de la troisième dynastie d'Ur à la deuxième dynastie d'Isin  
histogramme des hauteurs des briques carrées



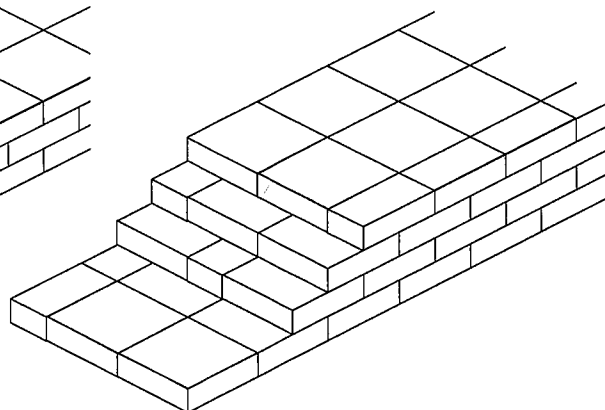
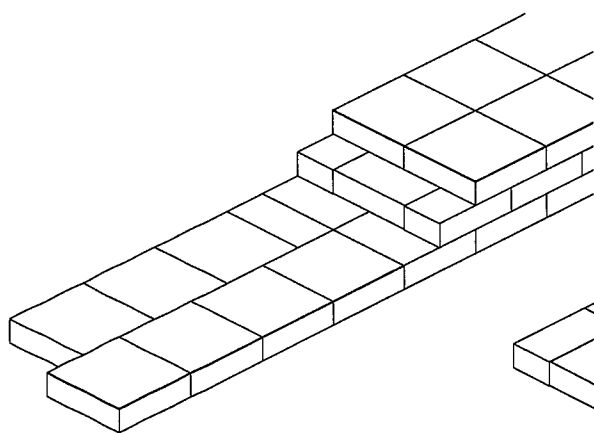
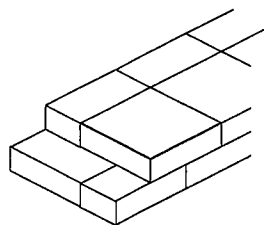
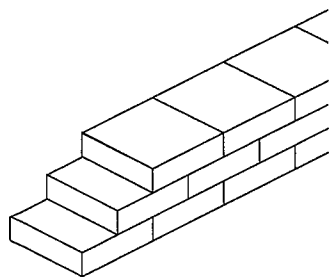
b) Briques rectangulaires des périodes kassite et méso-babylonienne  
analyse factorielle des correspondances (longueur, largeur, hauteur)



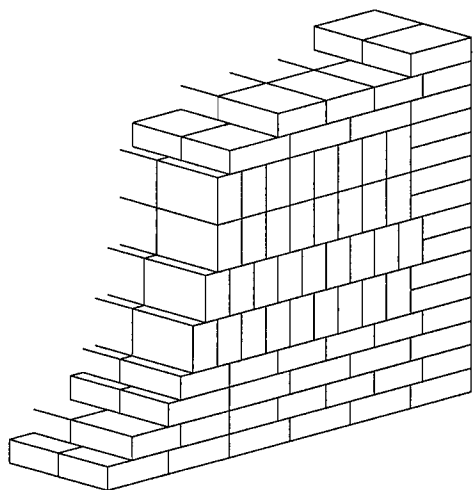
Briques inscrites des périodes kassite et méso-babylonienne  
nuages de points des longueurs et des largeurs



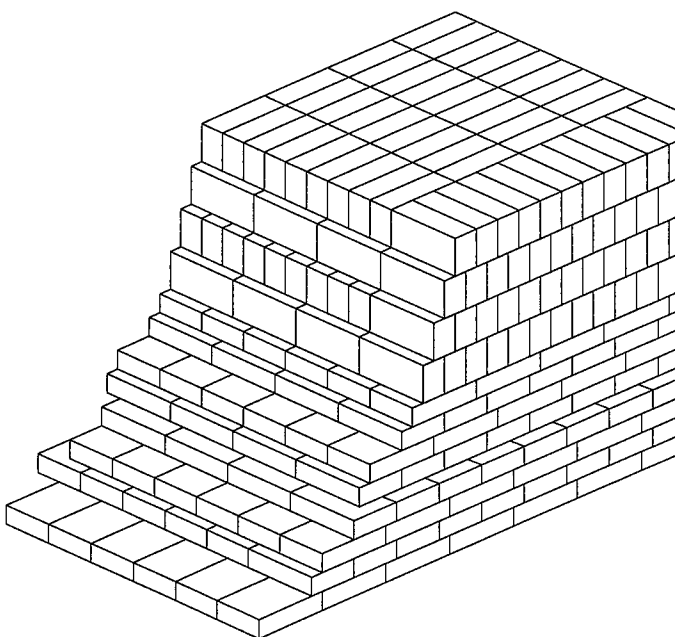
a) M 451, Ahmed al-Mughir  
Murs CG, CH et CJ  
(d'après Gibson [éd.], 1981, 146)



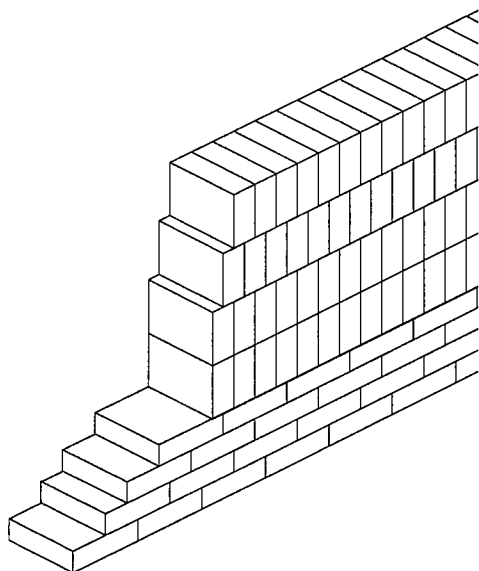
b) M 465, Ishan Bahriyat/Isin  
Nordabschnitt II, N., niveau 2  
(d'après Hrouda *et al.*, 1981, fig. 7, p. 31)



a) M 454, Aqar Quf/Dür Kurigalzu  
Temples  
(d'après Baqir, 1944, 10)

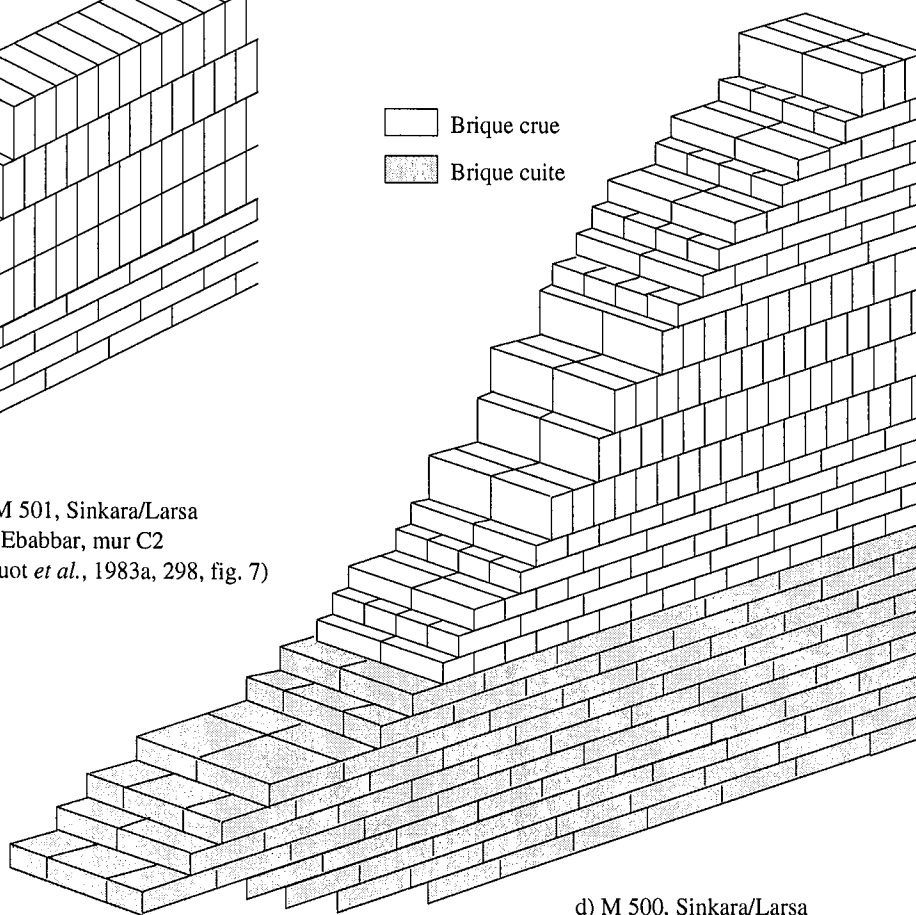


b) M 511, Sinkara/Larsa  
Ebabbar, cour V, mur oblique  
(d'après Huot *et al.*, 1983a, 207)

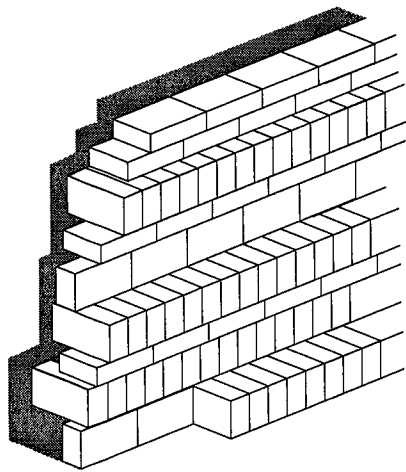


c) M 501, Sinkara/Larsa  
Ebabbar, mur C2  
(d'après Huot *et al.*, 1983a, 298, fig. 7)

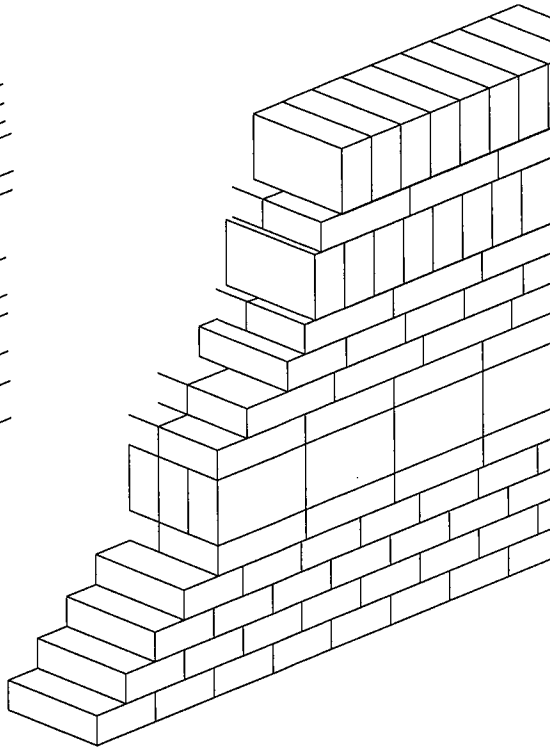
□ Brique crue  
■ Brique cuite



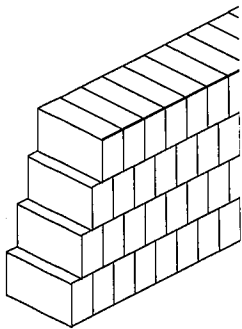
d) M 500, Sinkara/Larsa  
Ebabbar, pièce 23  
(d'après Huot *et al.*, 1987b, 180, fig. 33)



a) M 497, Sinkara/Larsa  
« Chameau »  
(d'après Sauvage, 1991, 15)

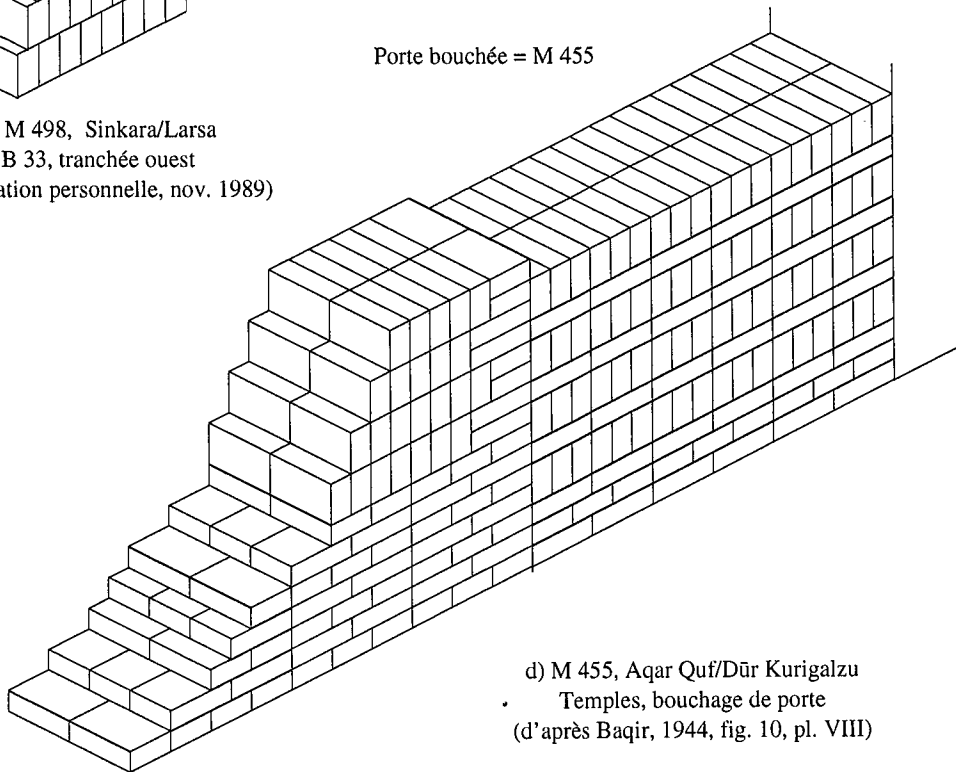


b) M 460, Aqar Quf/Dür Kurigalzu  
T. el-Abyad, niveau I  
(d'après Baqir, 1945, pl. XX)

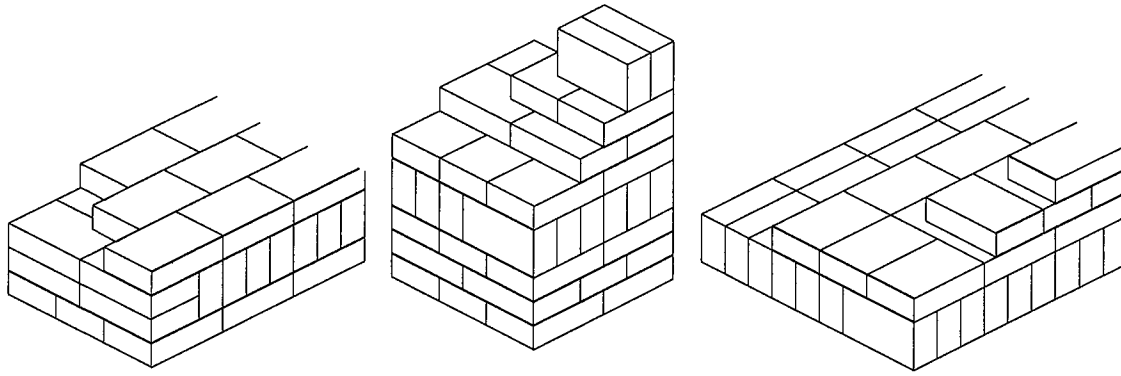


c) M 498, Sinkara/Larsa  
B 33, tranchée ouest  
(observation personnelle, nov. 1989)

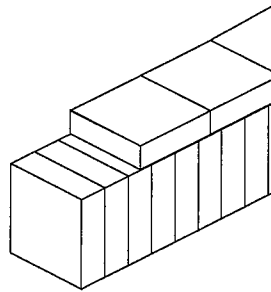
Porte bouchée = M 455



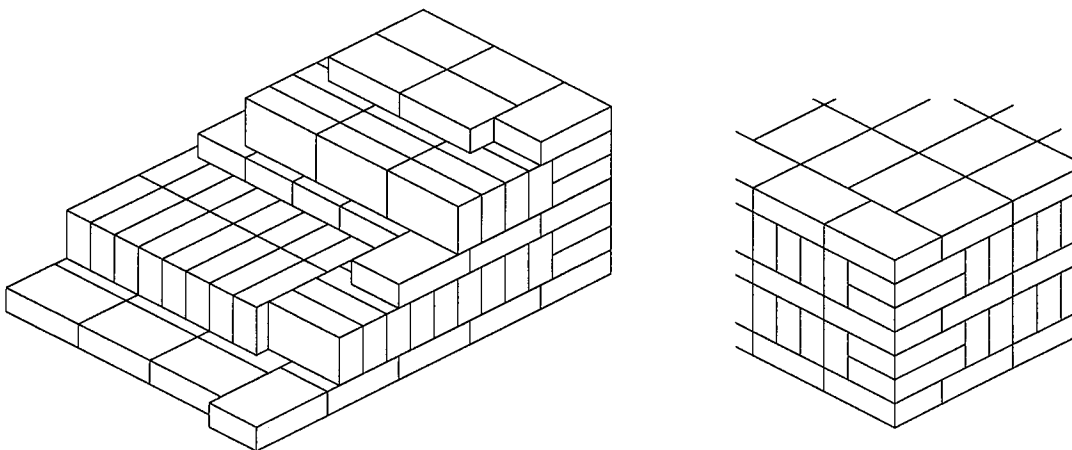
d) M 455, Aqar Quf/Dür Kurigalzu  
Temples, bouchage de porte  
(d'après Baqir, 1944, fig. 10, pl. VIII)



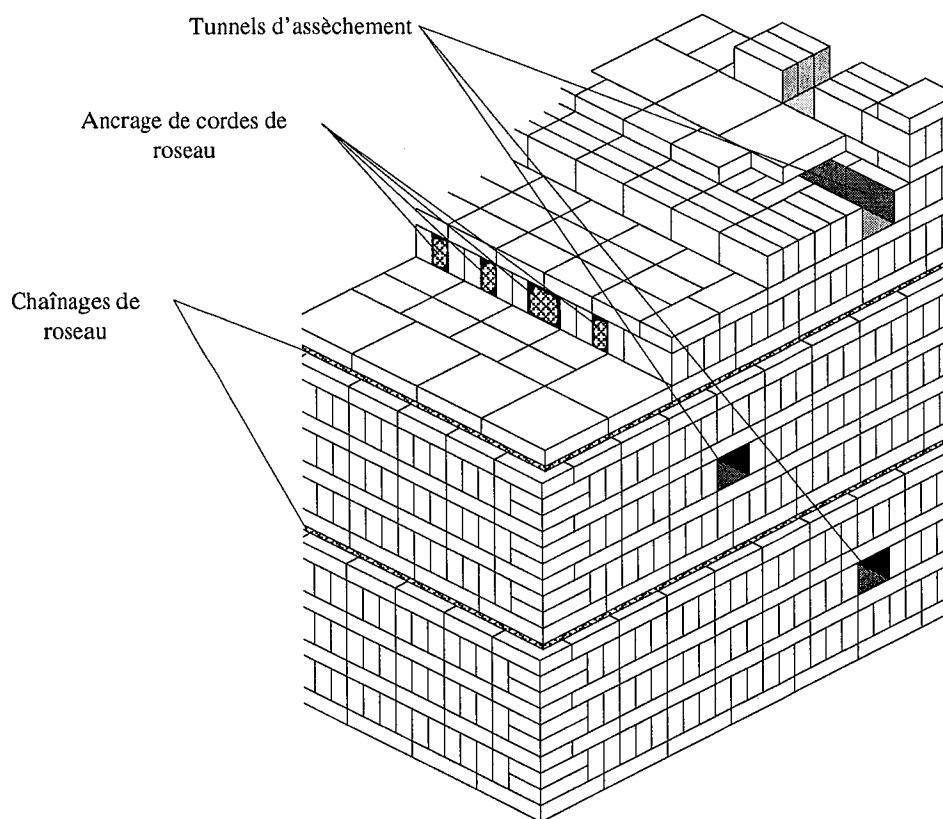
a) M 464, Ishan Bahriyat/Isin  
Temple de Gula, pièce X  
(d'après Hrouda *et al.*, 1981, p. 15, 22, pl. 4,3 et 4,4)



b) M 469, Muqqayar/Ur  
Pit X  
(d'après Woolley, 1955, 77 et pl. 7a)

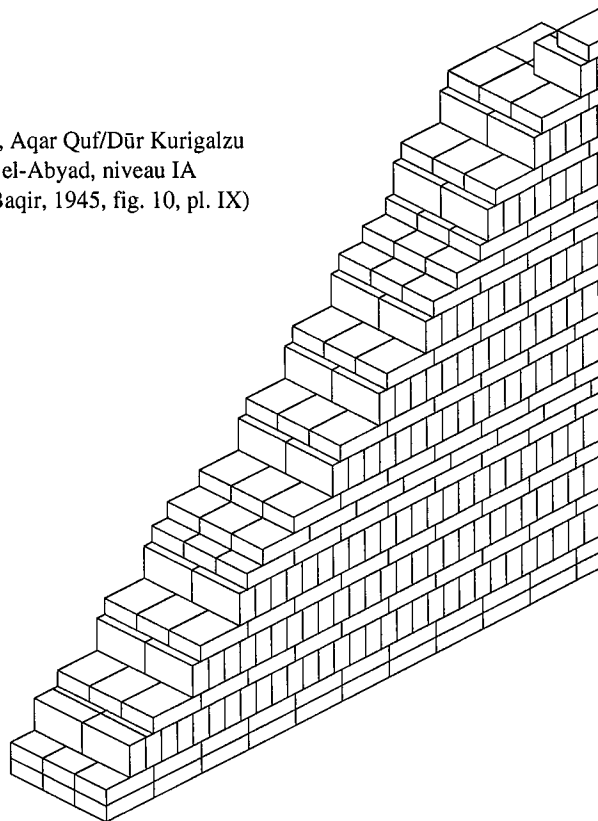


c) M 490, Nuffar/Nippur  
Temple d'Enlil, EN III  
(Mc Cown *et al.*, 1967, pl. 25-3)

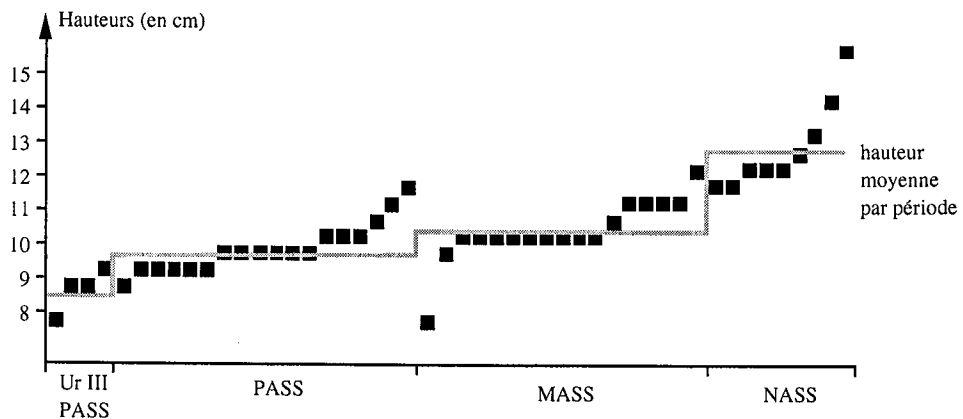


a) M 463, Birs Nimrud/Borsippa : Ziggurat, Kern I  
(d'après Allinger-Csollich, 1991, 392-406)

b) M 459, Aqar Quf/Dür Kurigalzu  
Tell el-Abyad, niveau IA  
(d'après Baqir, 1945, fig. 10, pl. IX)

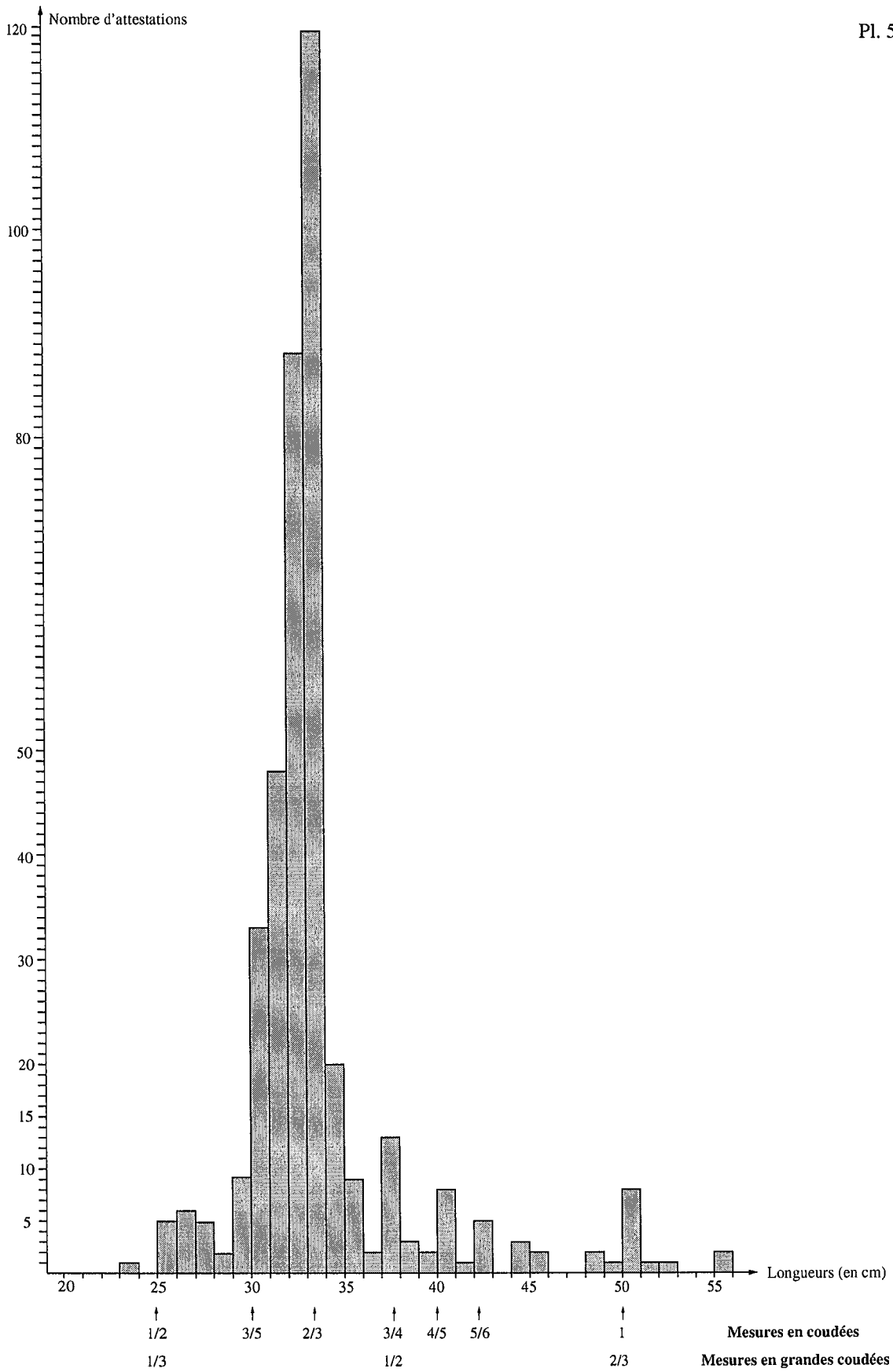


Phase	Lieu	Niveau	Long.	Larg.	Haut.	Bibliographie
Ur III PASS	Temple d'Ištar	E-D	40	40	9	ANDRAE, 1922, 97, Pl. 8 a.
			42	42	8,5	
		Avant Erišu I	30,5	30,5	8,5	HALLER et ANDRAE, 1955, 8.
PASS	Rempart nord	Erišu I	36	36	9,5	ANDRAE, 1913, 96.
			37	37	9	
	Temple d'Aššur	Erišu I Šamši-Addu	34,5	34,5	9	HALLER et ANDRAE, 1955, 8.
	Rempart nord	Avant Šamši-Addu	34	34	11	ANDRAE, 1913, 97.
	Temple d'Ištar	Šamši-Addu	35	35	9,5	HALLER et ANDRAE, 1955, 8.
	Alte Palast		35	35	9	PREUSSER, 1955, 13.
			35	35	10	
	Rempart ouest	Archaïsche Zeit	34	34	9,5	ANDRAE, 1913, 124.
			36,5	36,5	10,5	
			33,5	33,5	11,5	
			32,5	32,5	9,5	
			33	33	9,5	
			38	38	10	
			35	35	10	
Muschlal		34,5	34,5	8,5	ANDRAE, 1913, 67.	
		33,5	33,5	9	ANDRAE, 1913, 65.	
		35	35	9,5		
		34	34	9		
MASS	Temple d'Aššur	Salmanazar I - Tukulti Ninurta I	38,5	38,5	11	HALLER et ANDRAE, 1955, 8.
	Temple d'Ištar	Tukulti Ninurta I	38	38	10	ANDRAE, 1938, 28.
			38	38	8	ANDRAE, 1935, fig. 5a.
			37	37	10	
			35	35	11	
			36	36	11	
			38	38	11	
			39	39	10	ANDRAE, 1935, 109.
	ff. gA 9V, 10I	III	35	35	12	PREUSSER, 1954, 11.
	cD 6V, 5I		36,5	36,5	10	PREUSSER, 1954, 9.
			35	35	10	
			33	33	10	
	Rempart	Altassyrische Zeit	38	38	10	ANDRAE, 1913, 126.
37			37	10	ANDRAE, 1913, 137.	
Muschlal		39	39	9,5	ANDRAE, 1913, 67.	
		38	38	10		
		38	38	10,5		
NASS	Rempart ouest	Jungste Spätass.	37	37	14	ANDRAE, 1913, 128.
	Temple d'Ištar	Salmanazar III	38	38	11,5	ANDRAE, 1935, 117.
			37	37	11,5	ANDRAE, 1935, 116.
	Gurguin-Tor		37,5	37,5	12	ANDRAE, 1913, 22.
	Temple d'Aššur	Sennacherib	38	38	12	HALLER et ANDRAE, 1955, 8.
			37,5	37,5	15,5	
	Temple de Nabu	Sin-Šar-iškun	40	40	12,5	ANDRAE, 1935, 121.
	cd.6		37	37	12	PREUSSER, 1954, 17.
Maison en b5		38	38	13	PREUSSER, 1954, 53.	

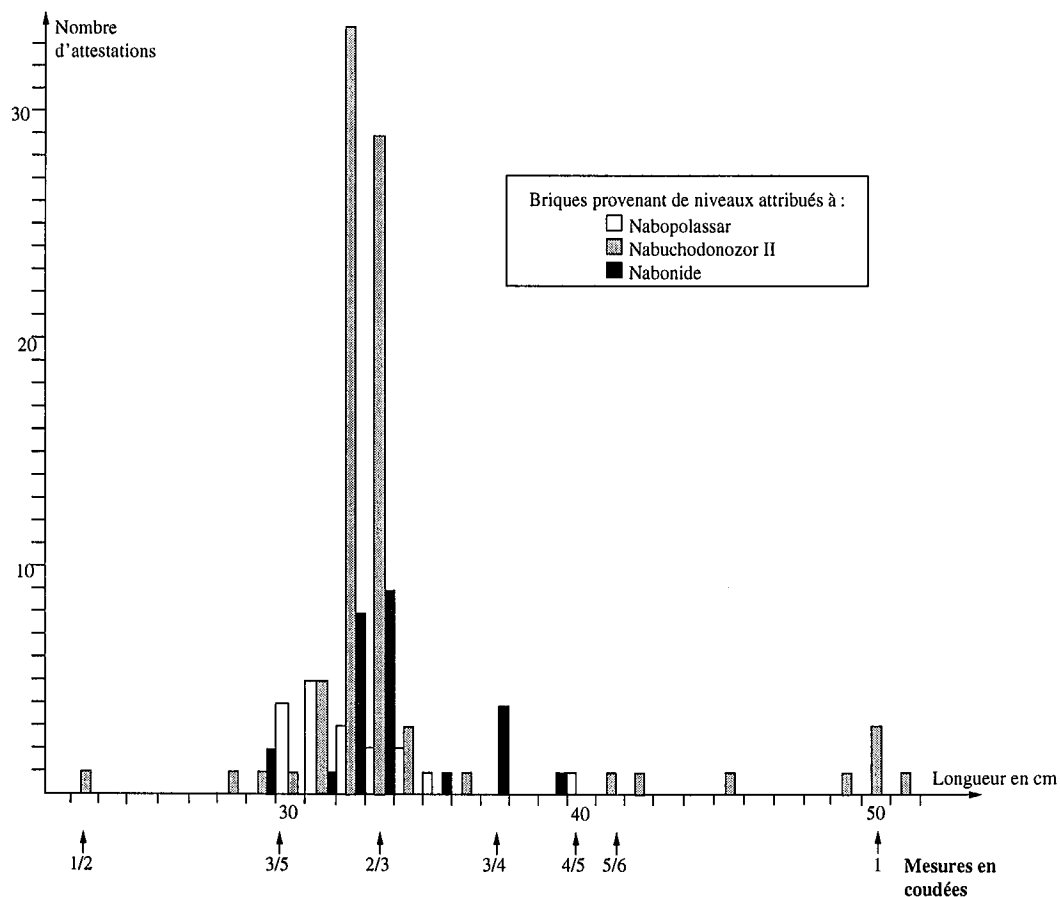


Évolution de l'épaisseur des briques crues du site de Qalat Shergat/Aššur

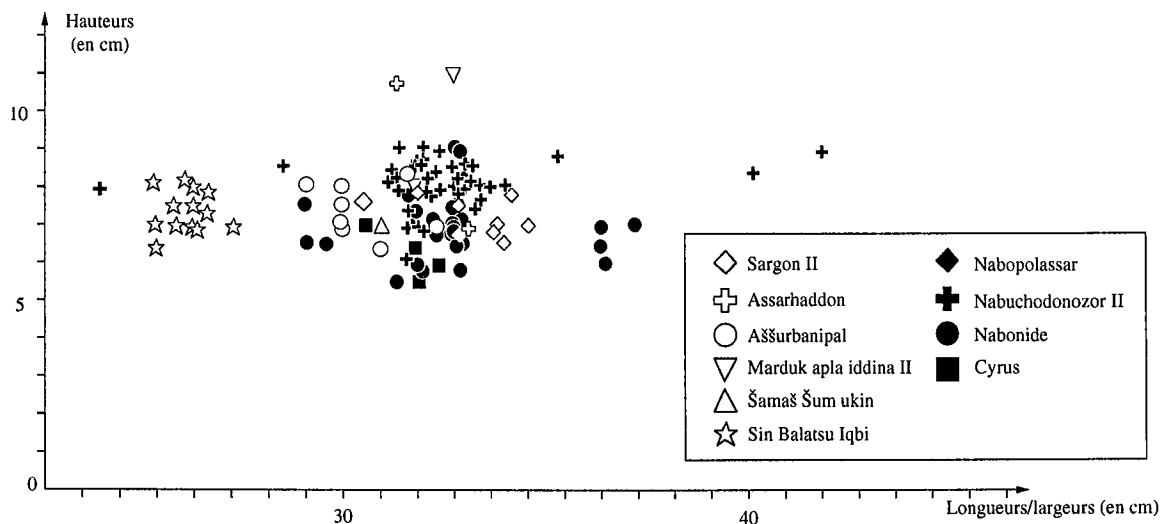




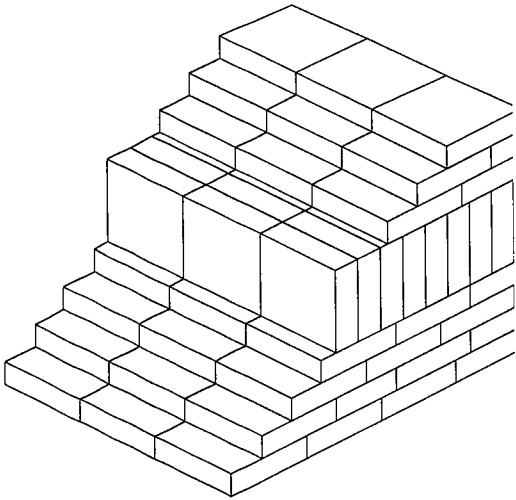
Briques des périodes néo-assyrienne, néo-babylonienne et achéménide  
 histogramme des longueurs des briques carrées



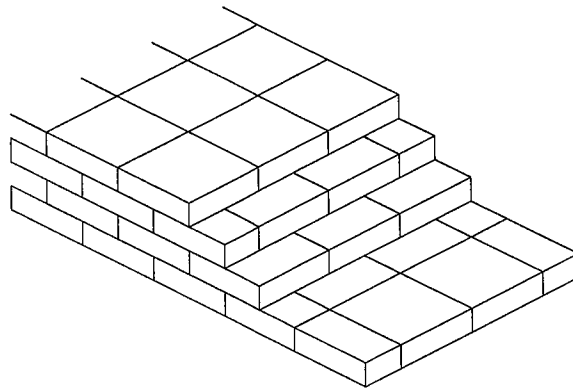
a) Briques néo-babyloniennes, histogramme des longueurs des briques carrées



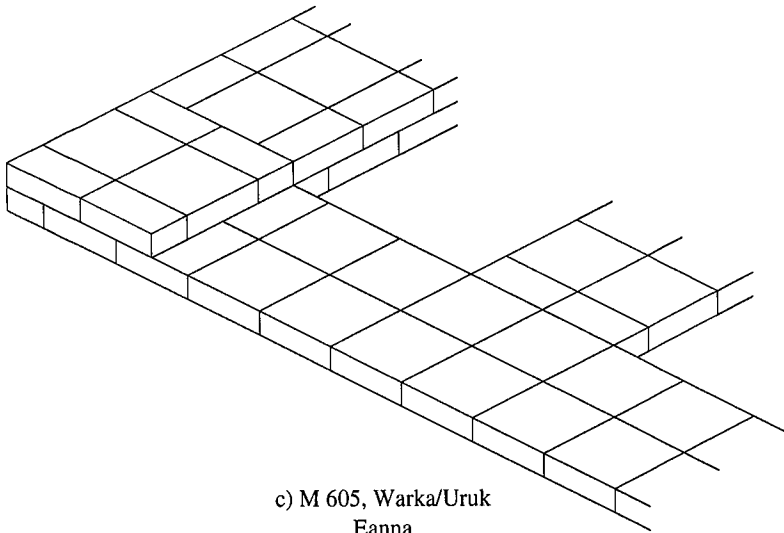
b) Briques inscrites des périodes néo-assyrienne, néo-babylonienne et achéménide nuage de points des longueurs et des hauteurs



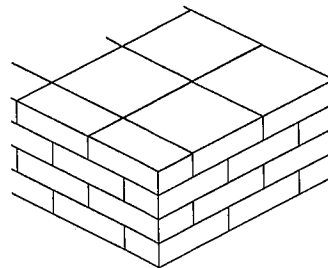
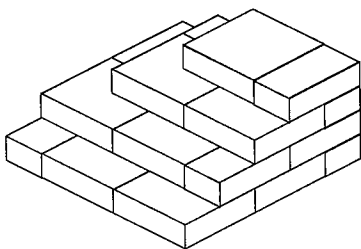
a) M 535, Babylone  
Merkes, Ostweg  
(d'après Reuther, 1926, fig. 60, p. 73, pl. 24b et d)



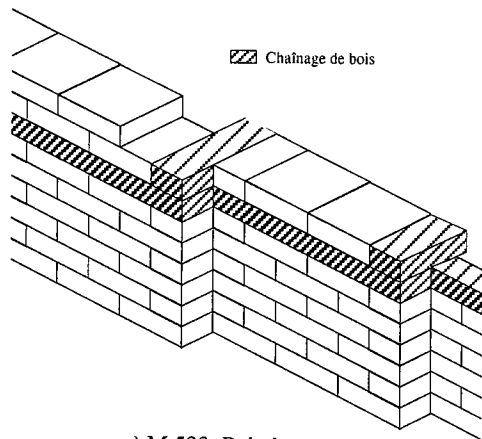
b) M 580, Ishan Bahriyat/Isin  
Nordabschnitt II, N., niveau 1  
(d'après Hrouda *et al.*, 1981, fig. 5, p. 29)



c) M 605, Warka/Uruk  
Eanna  
(Lenzen *et al.*, 1964, fig. 33)

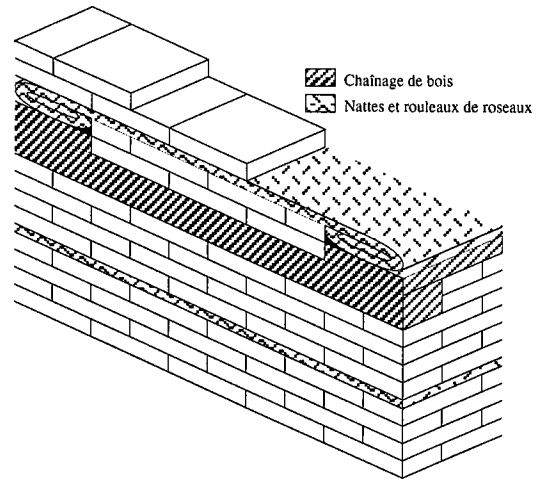


d) M 593, Nuffar/Nippur  
Scribal Quarter, TA VII-I (niveaux kassites à achéménides)  
(d'après Mc Cown *et al.*, 1967, pl. 25)



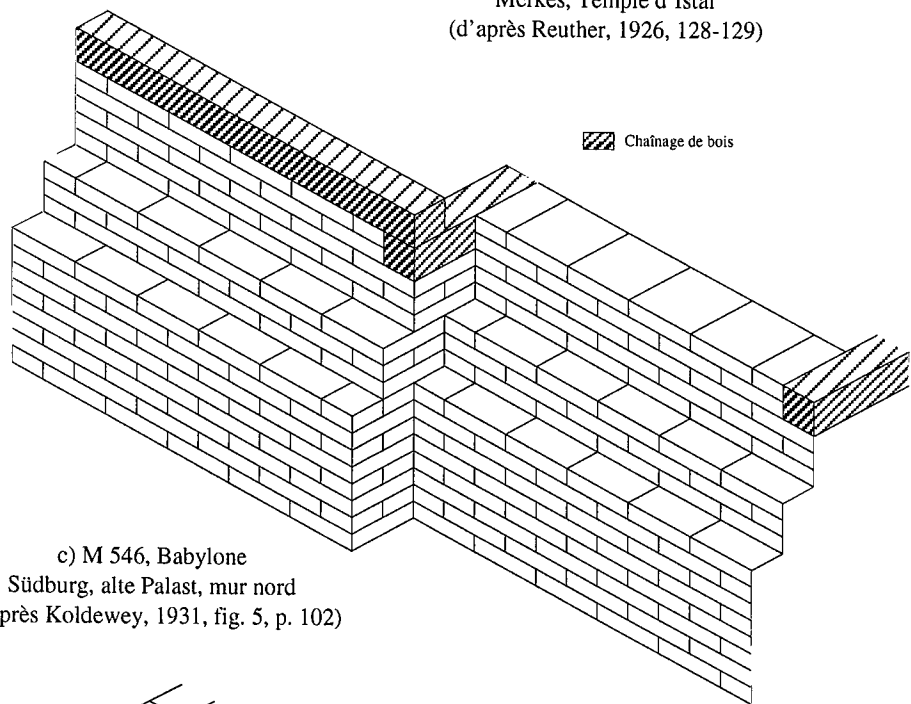
Chainage de bois

a) M 533, Babylone  
Merkes, Haus III  
(d'après Reuther, 1926, fig. 69, p. 99)



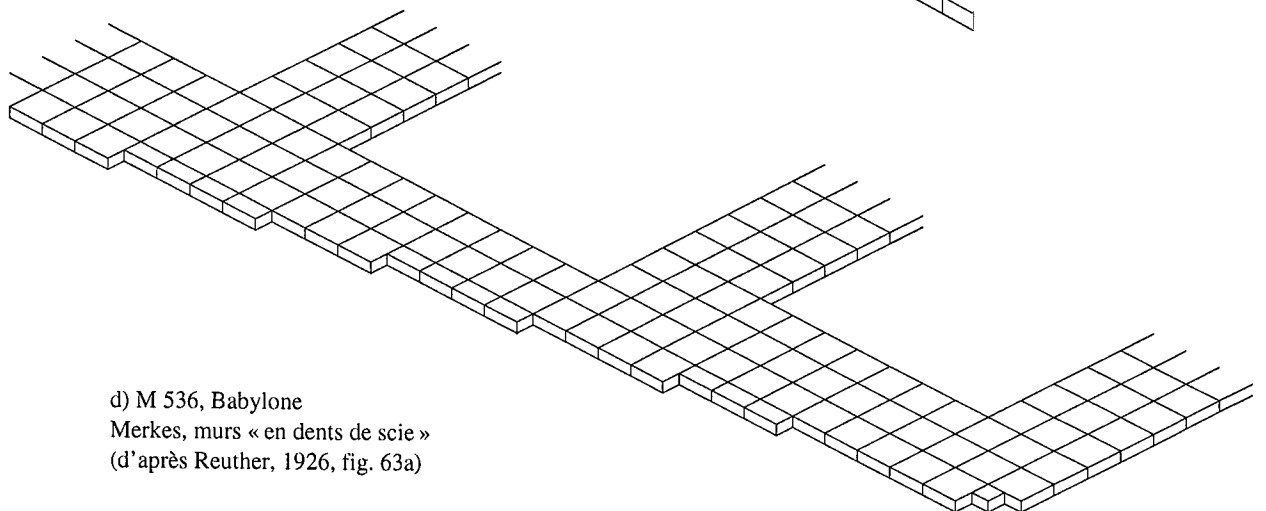
Chainage de bois  
Nattes et rouleaux de roseaux

b) M 565, Babylone  
Merkes, Temple d'Istar  
(d'après Reuther, 1926, 128-129)



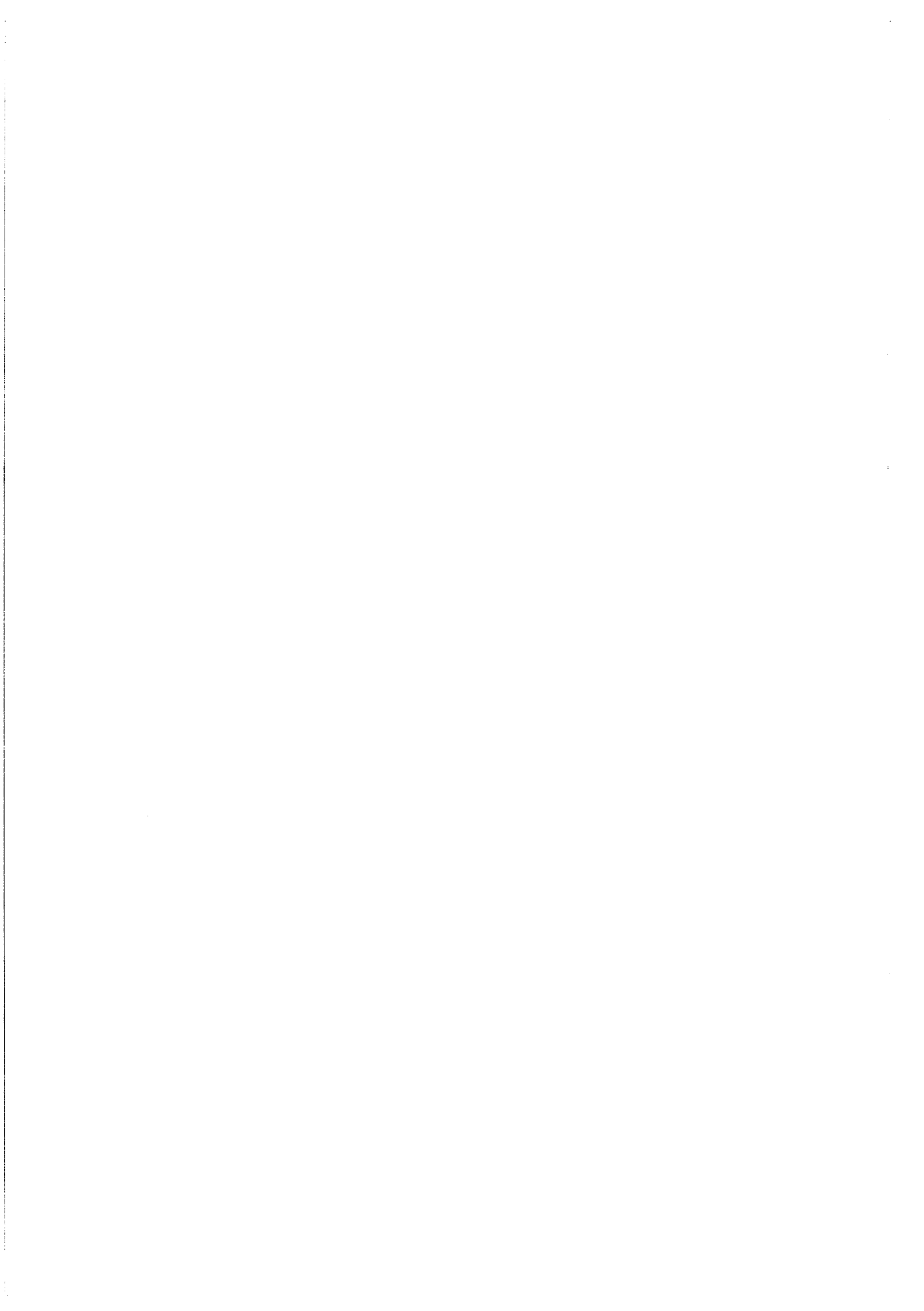
Chainage de bois

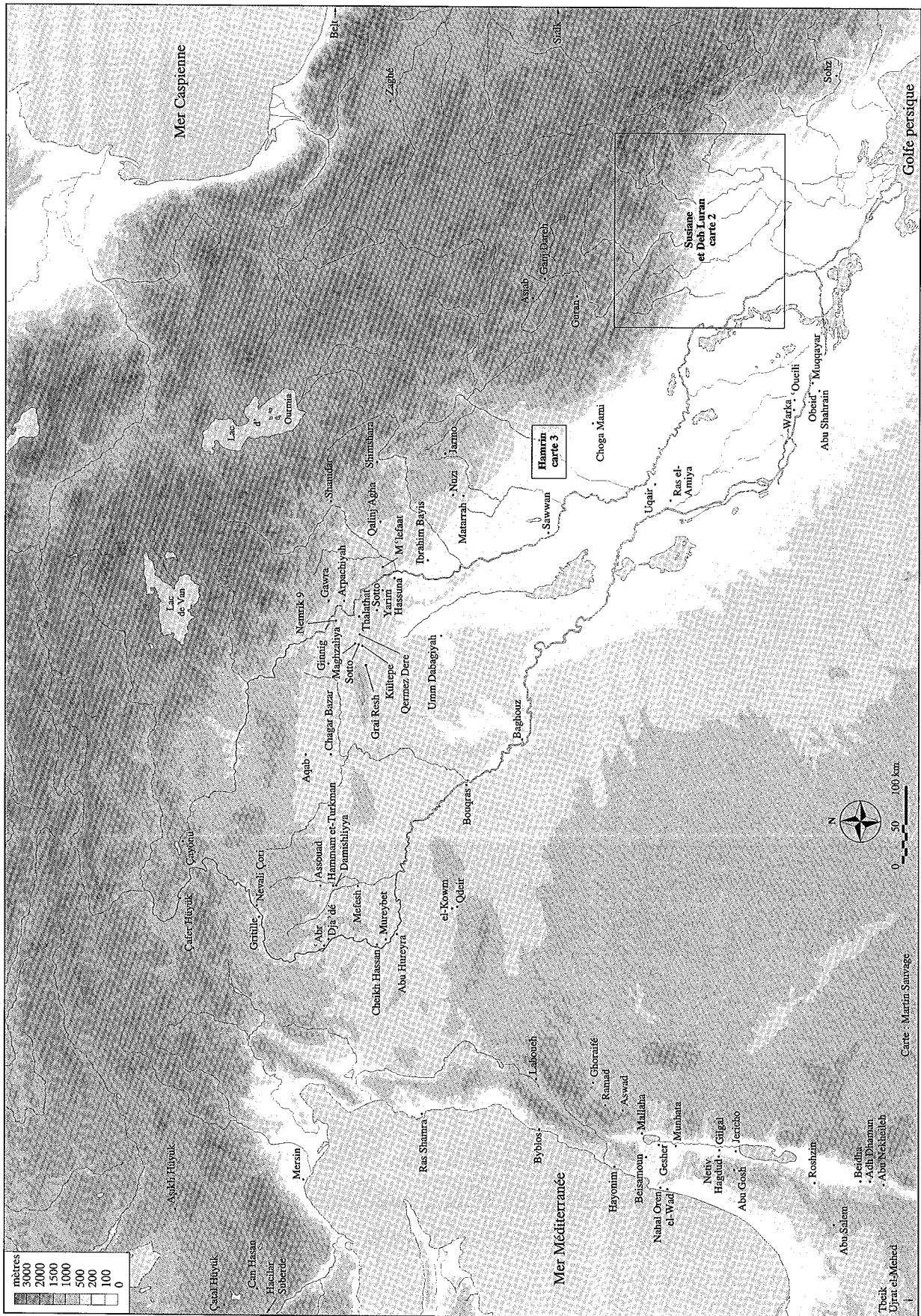
c) M 546, Babylone  
Südburg, alte Palast, mur nord  
(d'après Koldewey, 1931, fig. 5, p. 102)



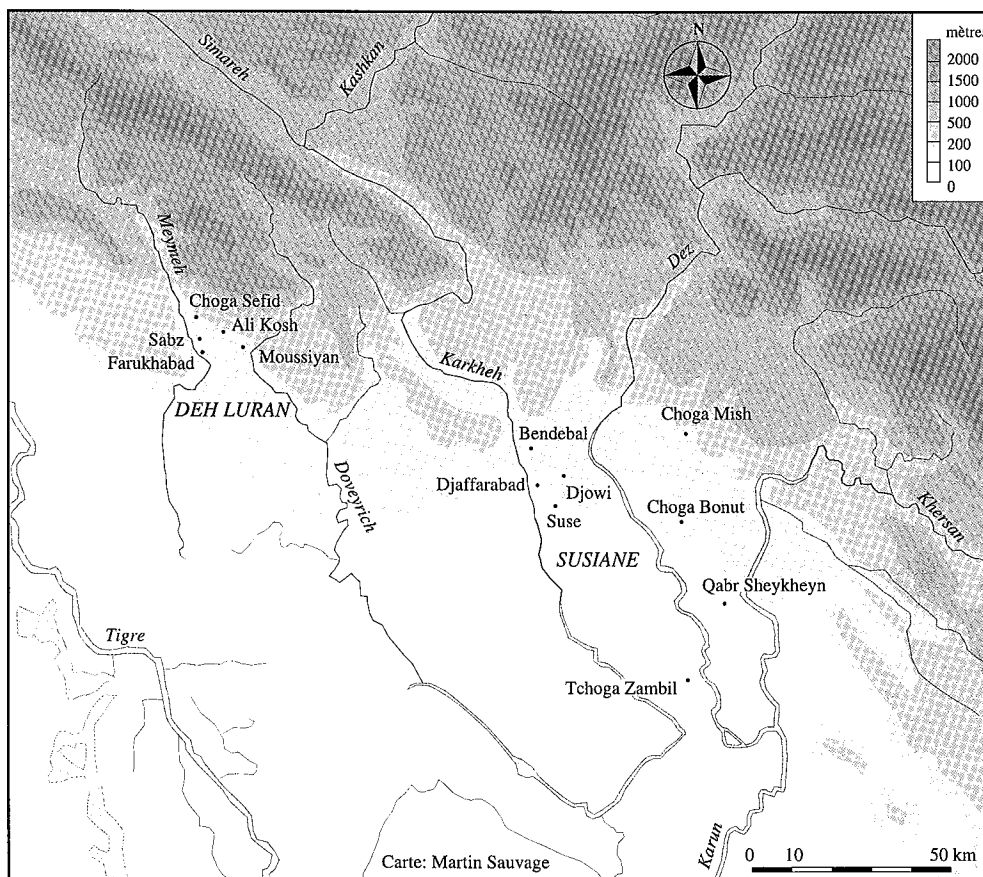
d) M 536, Babylone  
Merkes, murs « en dents de scie »  
(d'après Reuther, 1926, fig. 63a)

## **CARTES**

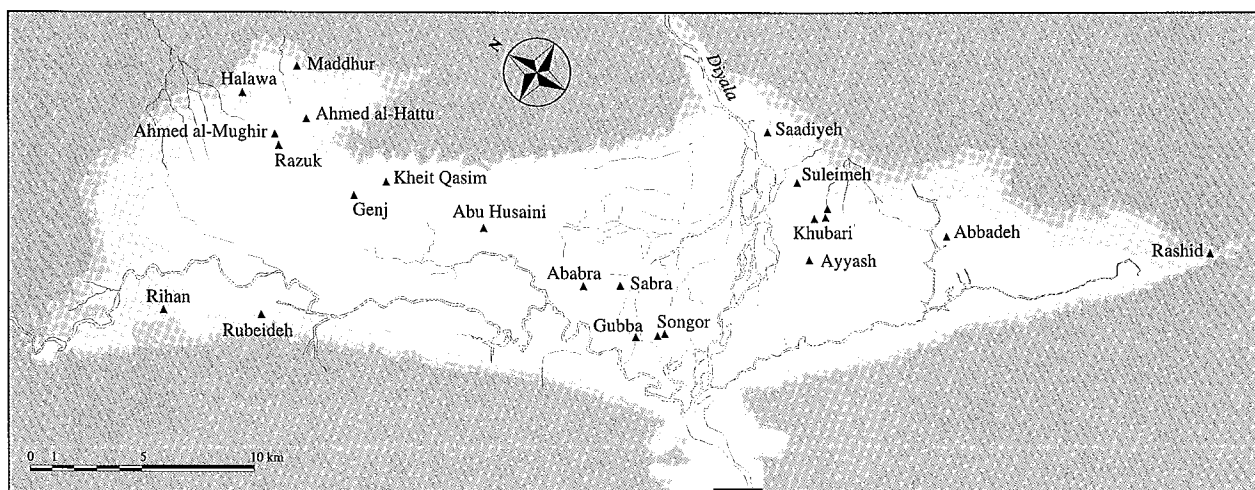




Carte 1 : Sites préhistoriques.

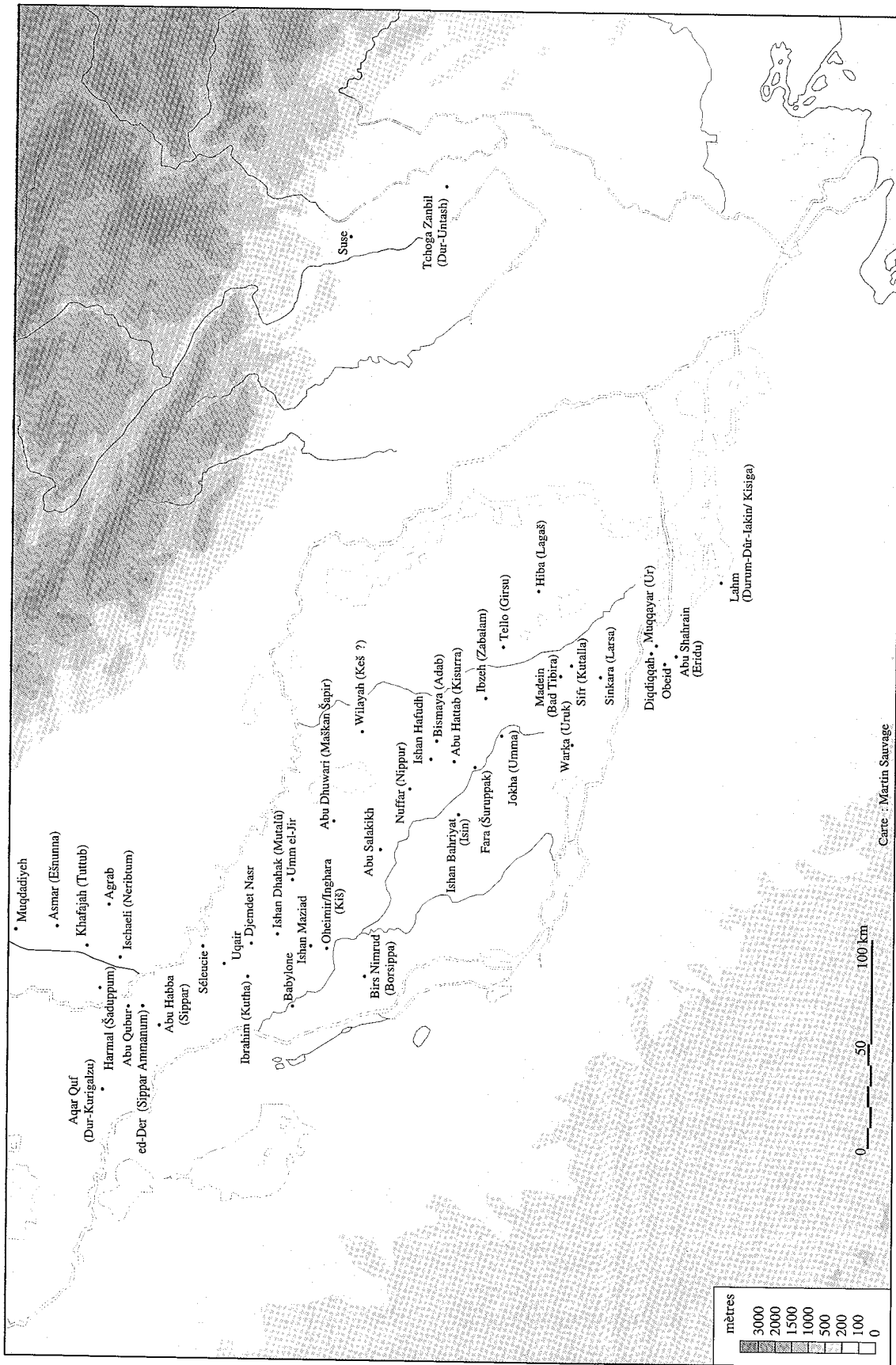


Carte 2 : Susiane et Deh Luran.



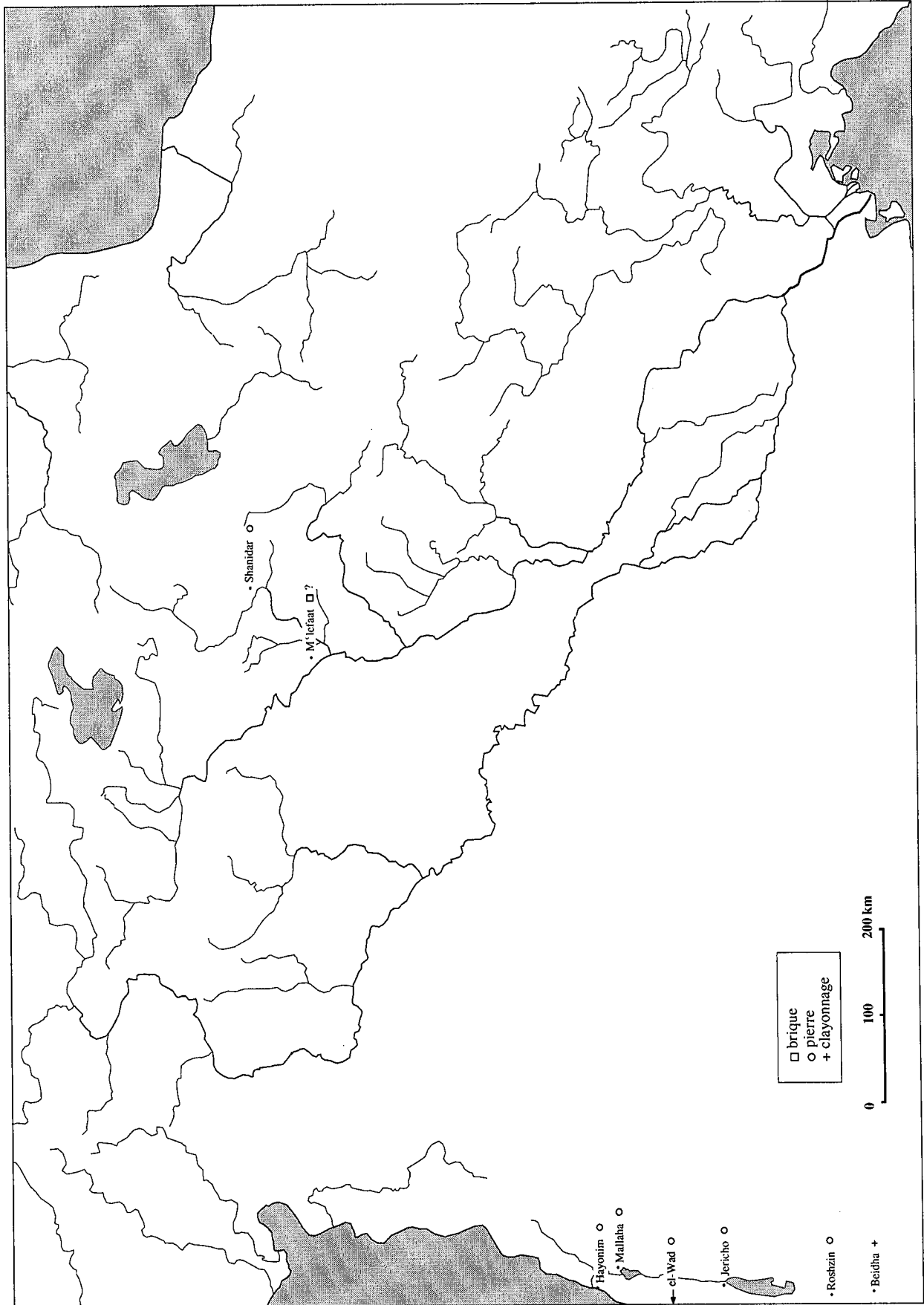
Carte 3 : Bassin du Hamrin.





Carte : Martin Sauvage

Carte 4 : Sites historiques de Mésopotamie méridionale et centrale.



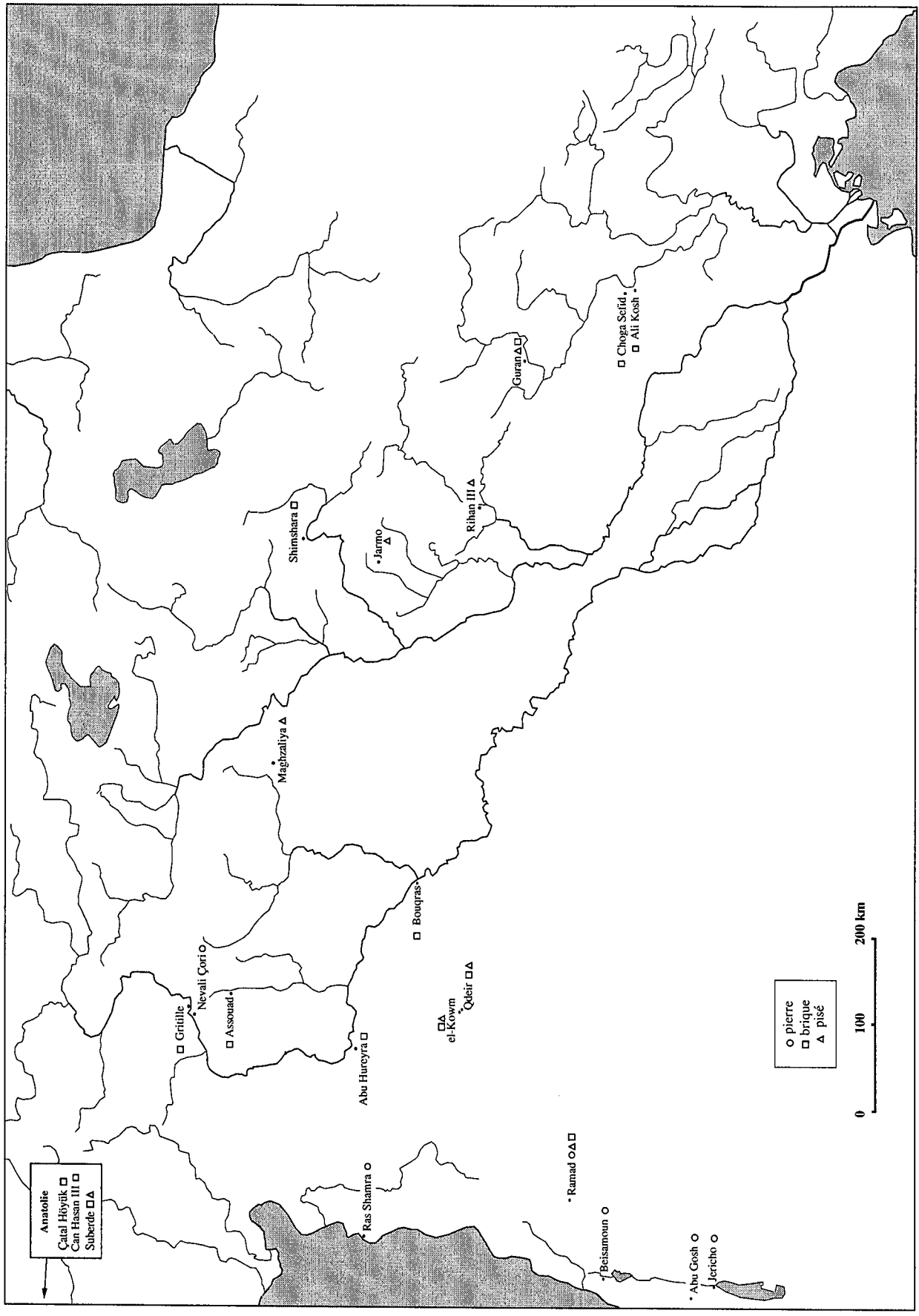
Carte 5 : Période 1 (natoufien, zarzien final).



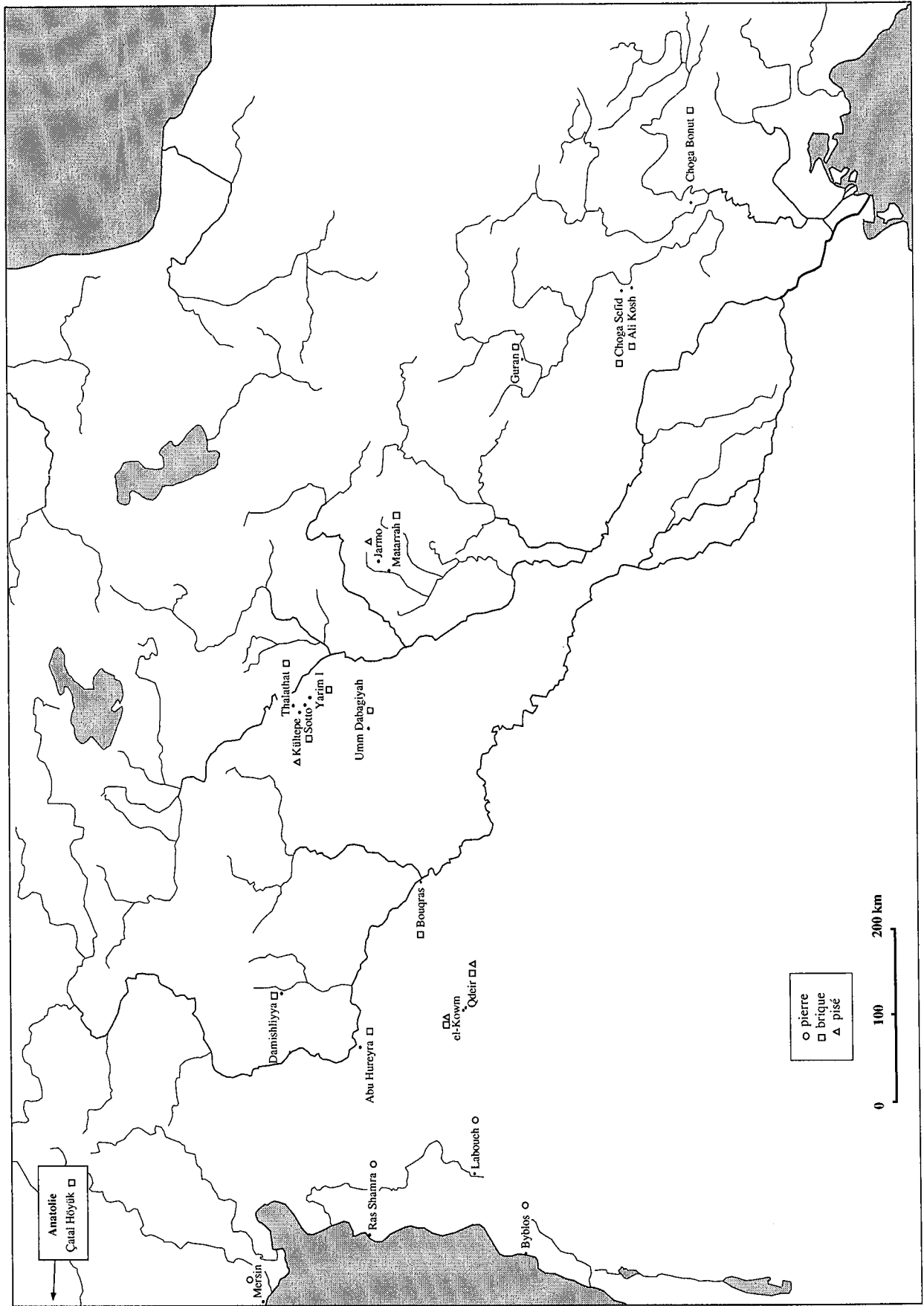
Carte 6 : Période 2 (Proto-néolithique, PPNA).



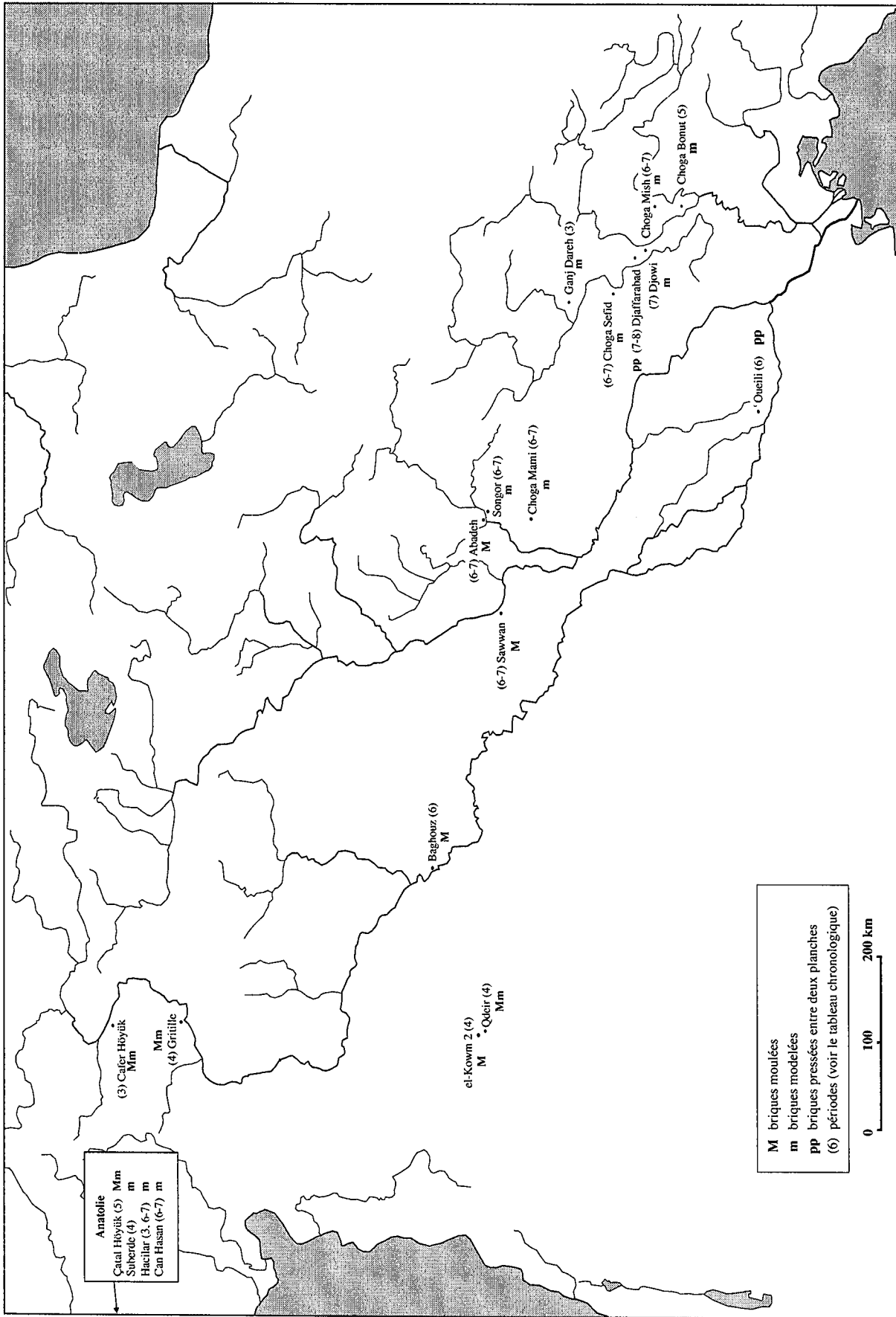
Carte 7 : Période 3 (PPNB ancien et moyen, Bus Mordéeh).



Carte 8 : Période 4 (PPNB récent et final, Ali Kosh).



Carte 9 : Période 5 (Umm Dabaghiyah, Mohammed Jaffar et Sefid, Archaic Susiana II).

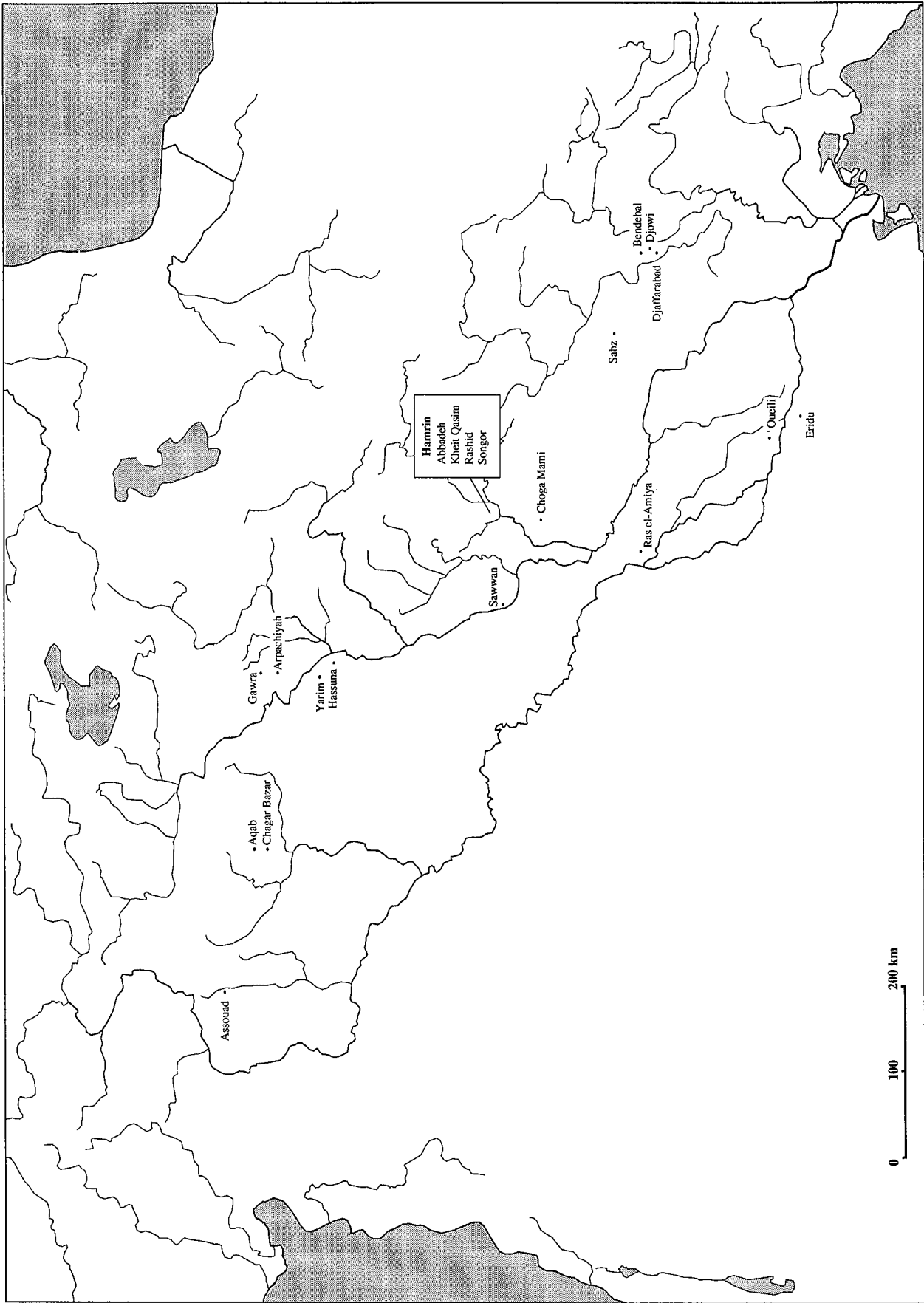


Carte 10 : Briques de grande taille.

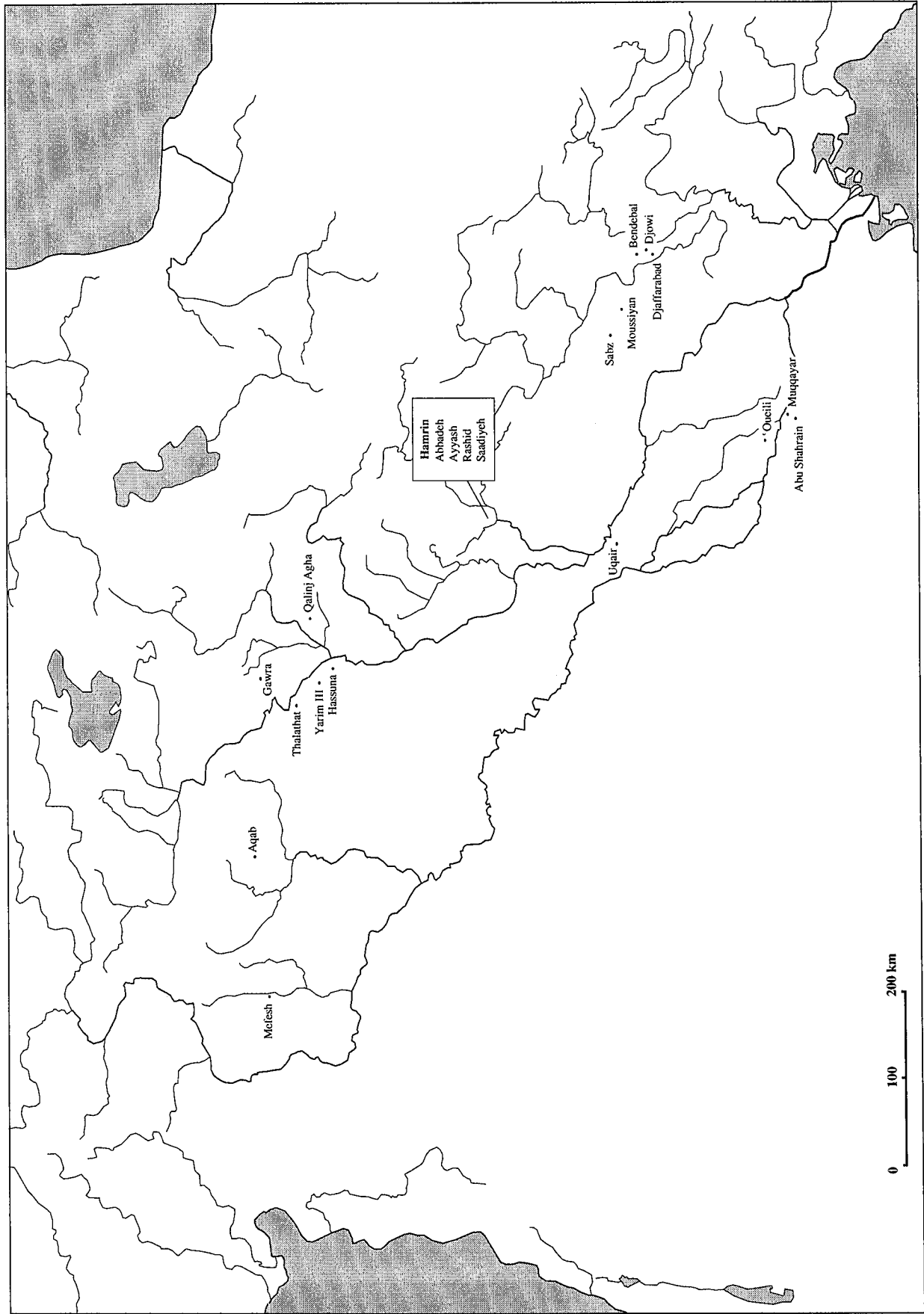


Carte 11 : Briques néolithiques à empreintes de doigts.

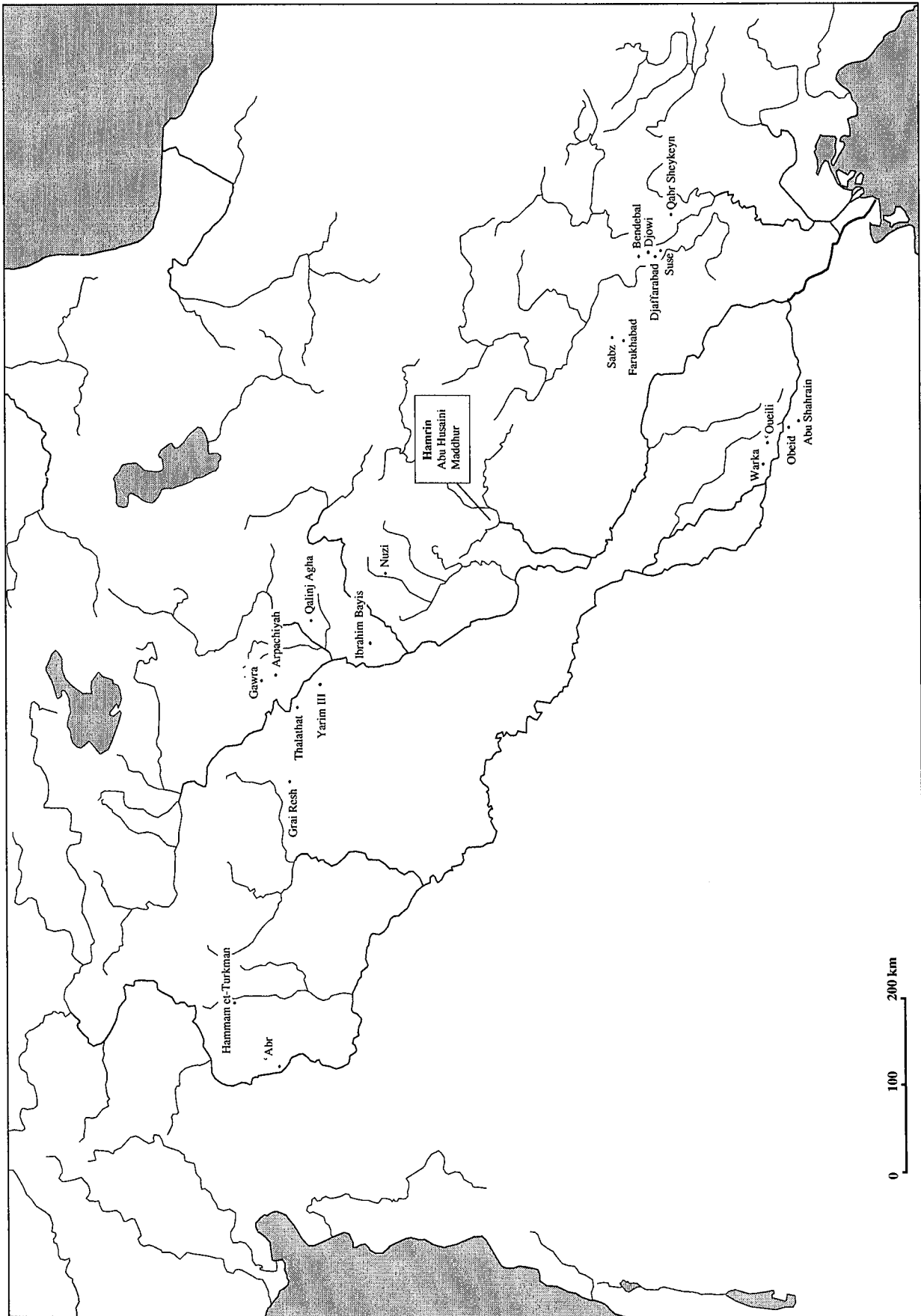




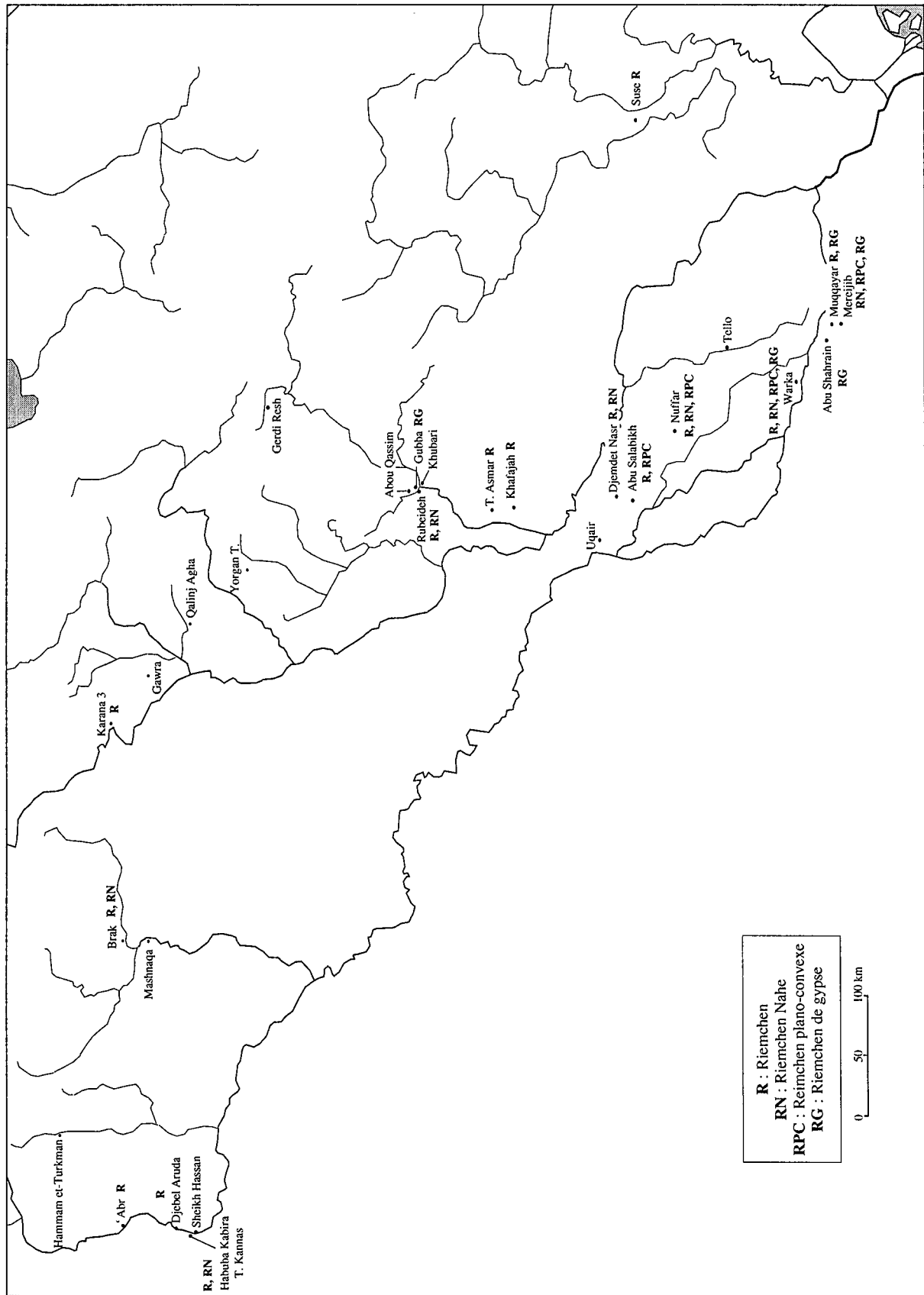
Carte 12 : Période 7 (Obeid 2 et cultures contemporaines).



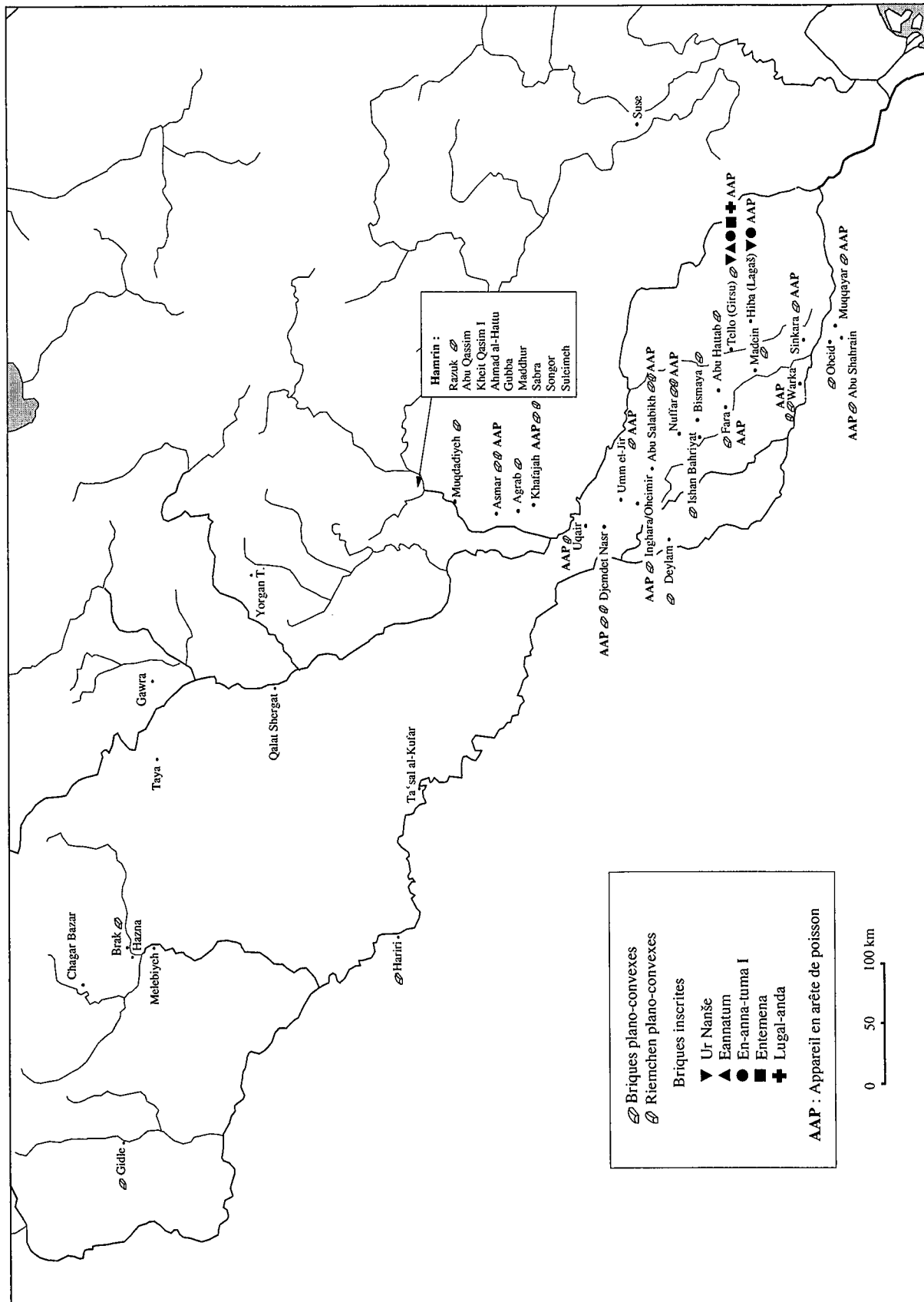
Carte 13 : Période 8 (Obeid 3 et cultures contemporaines).



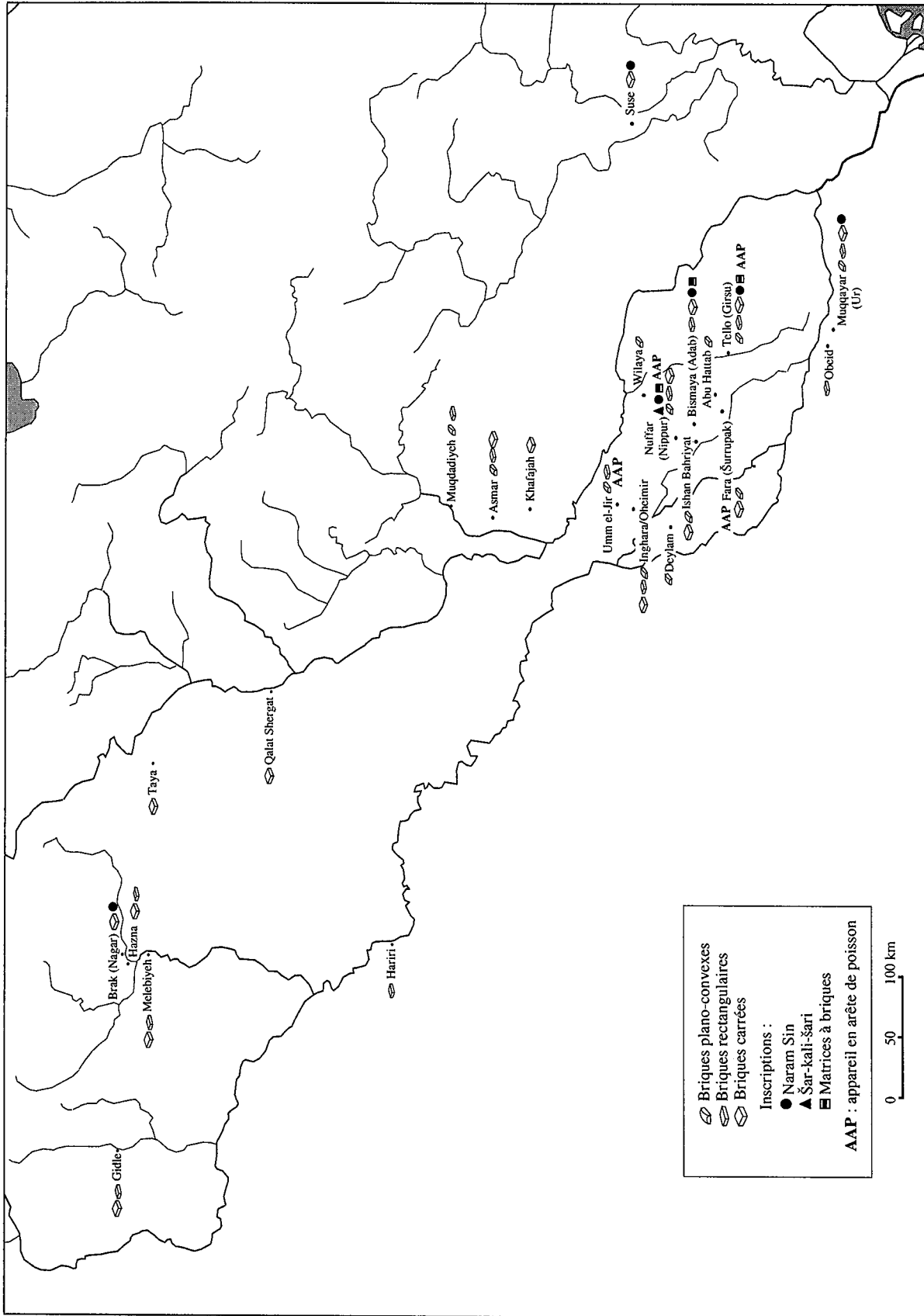
Carte 14 : Période 9 (Obeid 4 et cultures contemporaines).



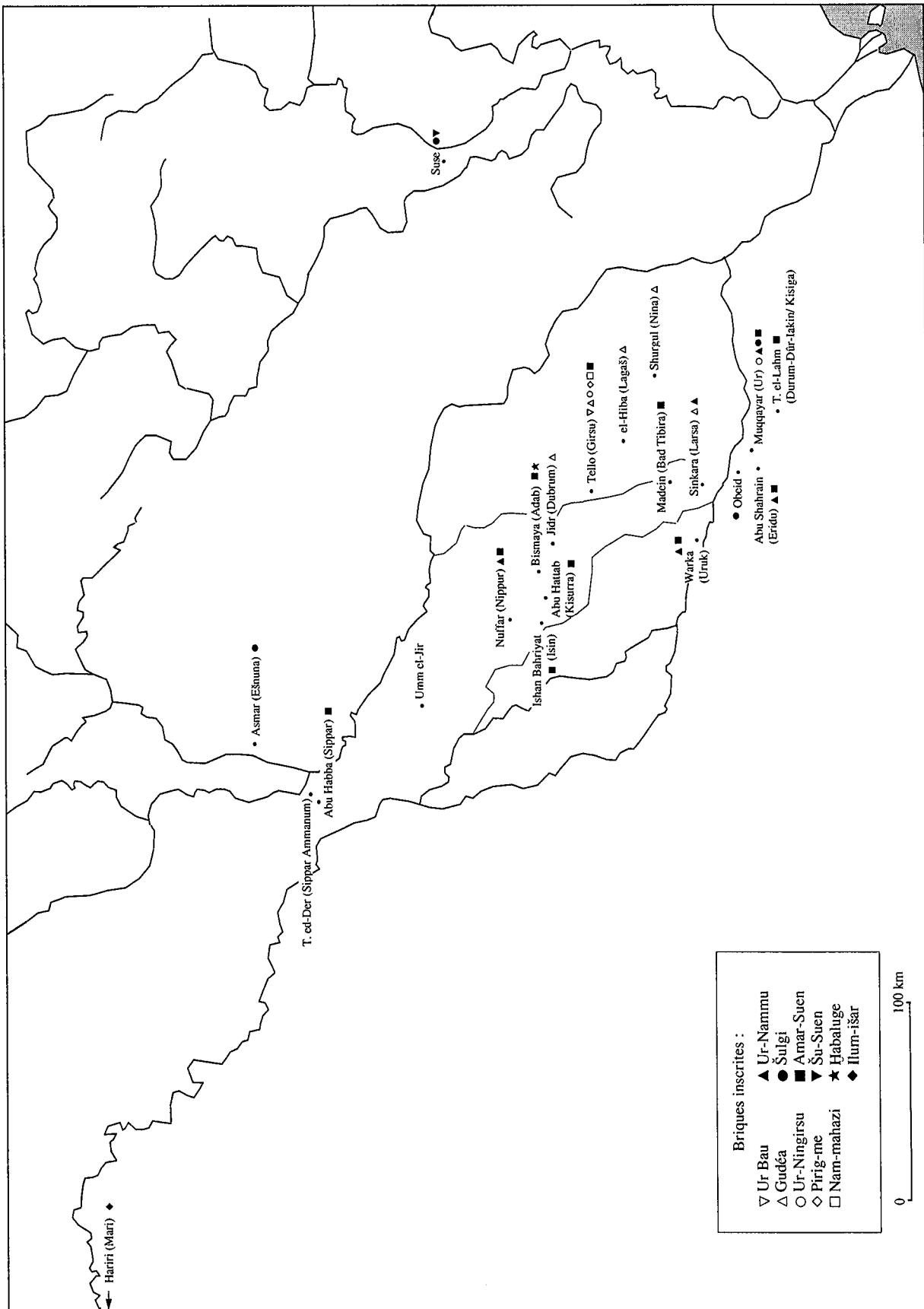
Carte 15 : Période d'Uruk.



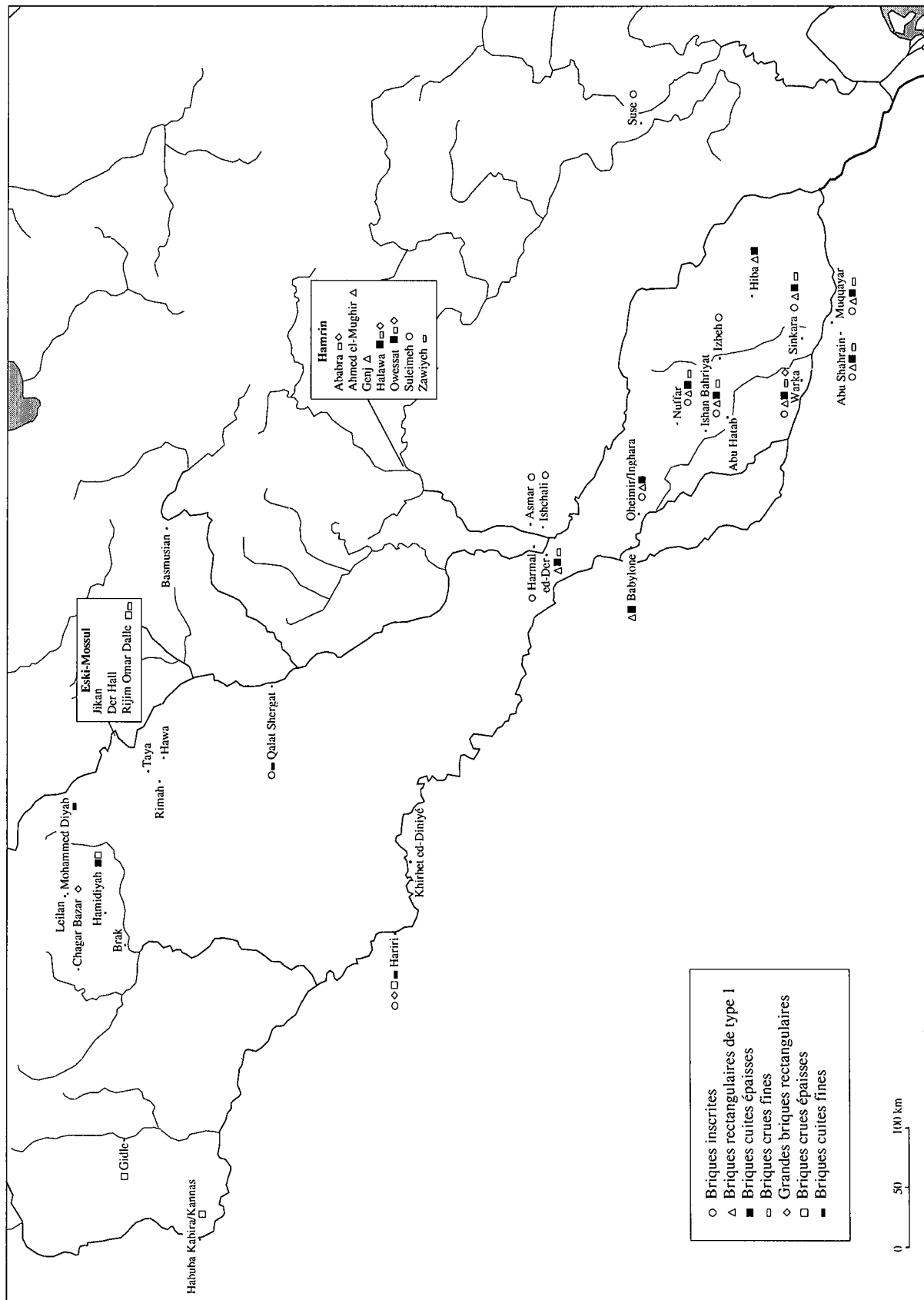
Carte 16 : Dynastique Archaïque.



Carte 17 : Période d' Akkad.

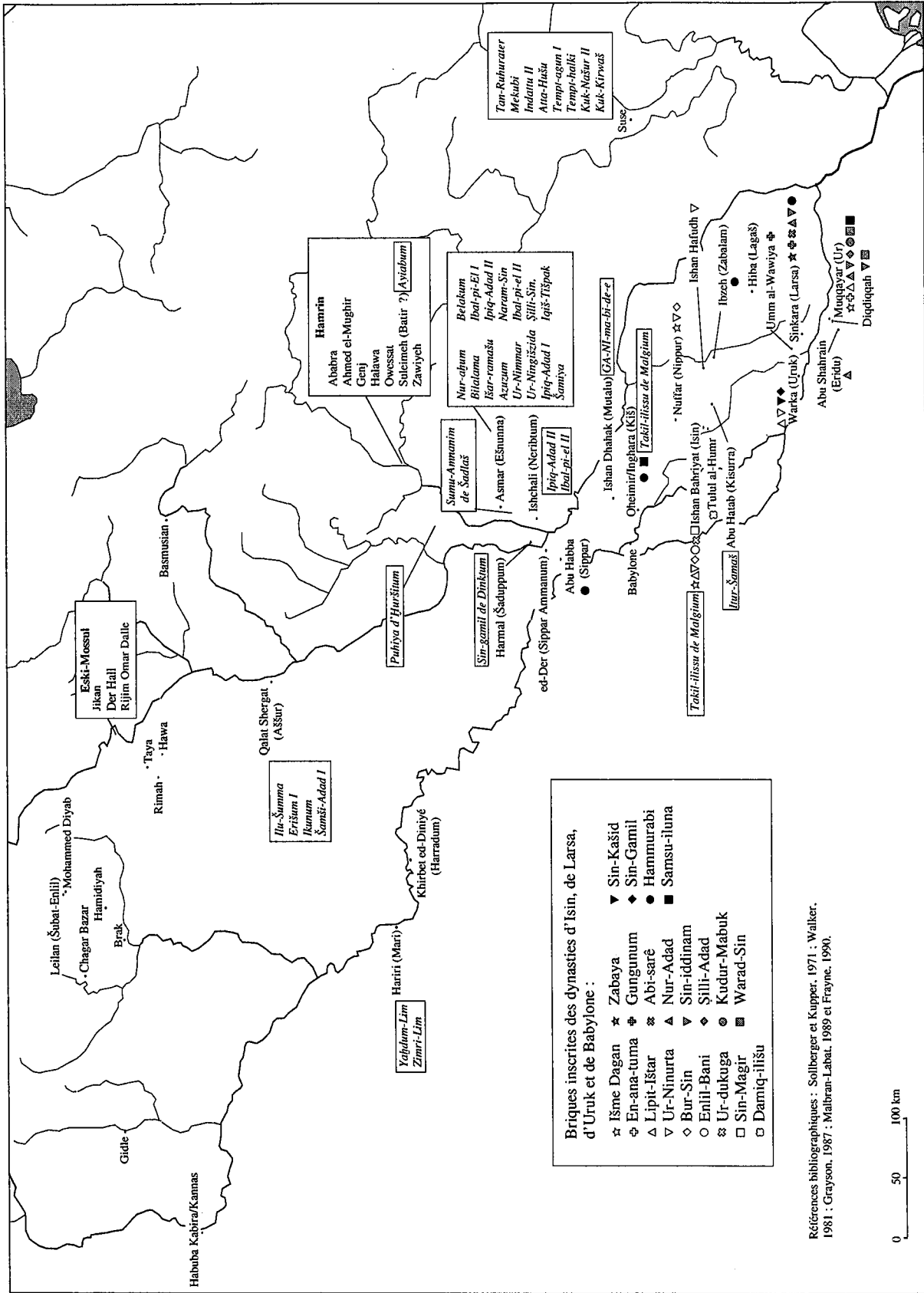


Carte 18 : Périodes de Lagāš et de la troisième dynastie d'Ur.



Carte 19 : Répartition des types de briques sur les sites mésopotamiens, périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne.

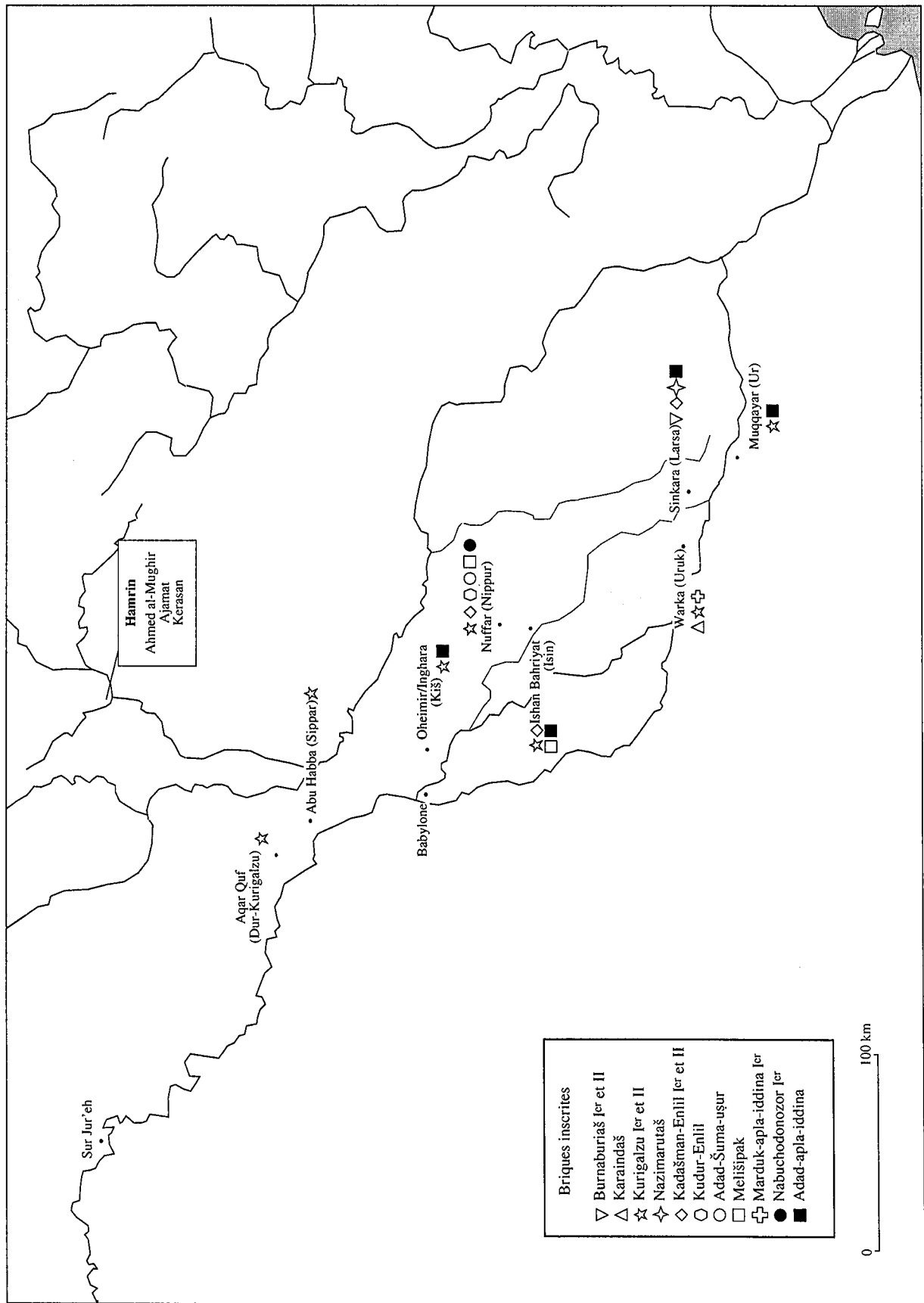




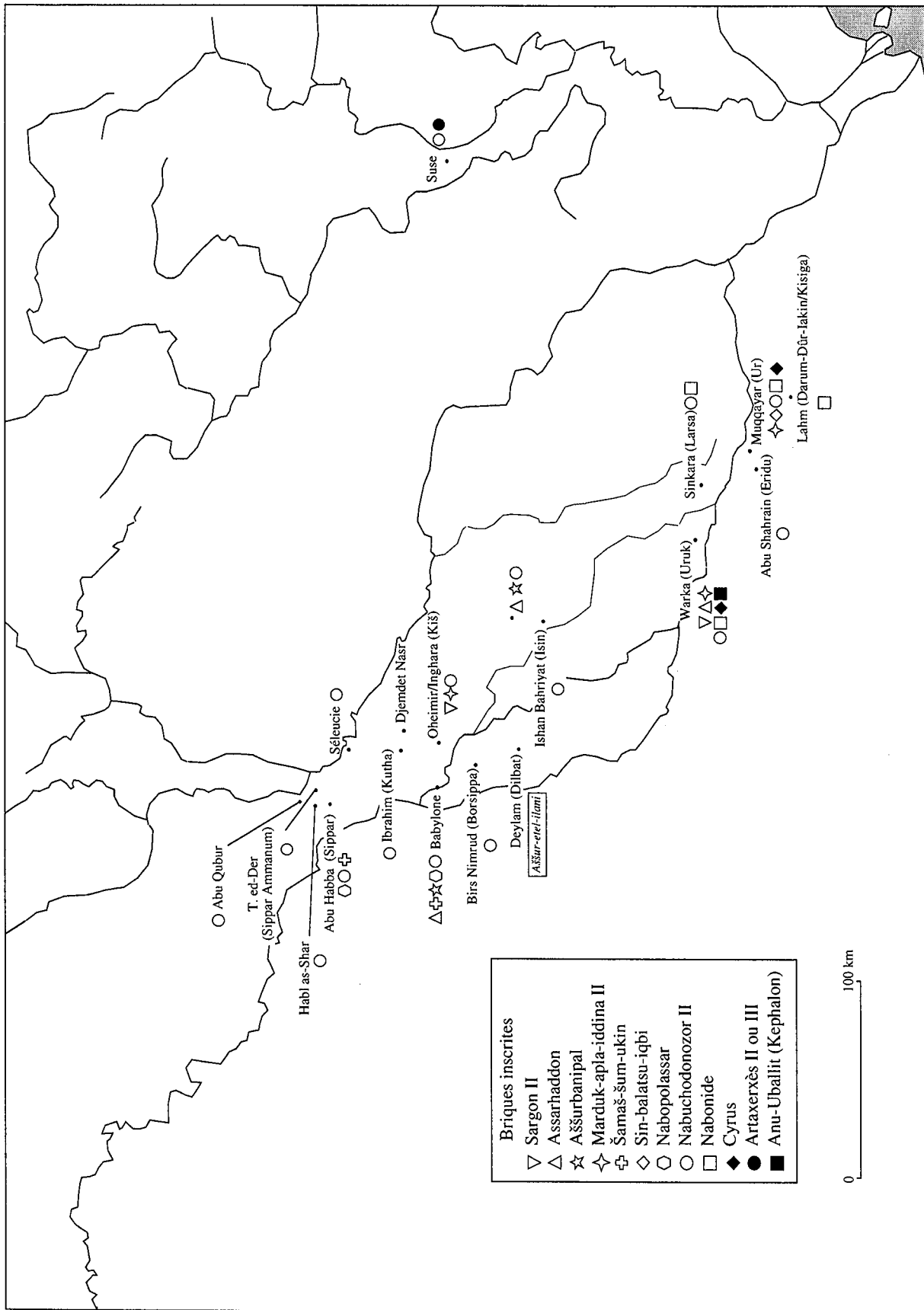
- Briques inscrites des dynasties d'Isin, de Larsa, d'Uruk et de Babylone :**
- ★ Isme Dagan
  - ✦ Zabaya
  - ✧ En-ana-tuma
  - ✧ Gungunum
  - △ Lipit-İstar
  - ▲ Abi-sarē
  - ▽ Ur-Ninurta
  - ▲ Nur-Adad
  - ◇ Bur-Sin
  - ▽ Sin-İddinam
  - Enlil-Bani
  - ◇ Šilli-Adad
  - ⊗ Ur-dukuga
  - ⊗ Kudur-Mabuk
  - ⊗ Sin-Magir
  - ⊗ Warad-Sin
  - Damiq-İlišu
  - ▽ Sin-Kasid
  - ◆ Sin-Gamil
  - Hammurabi
  - Samsu-iluna

Références bibliographiques : Solberger et Kupper, 1971 ; Walker, 1981 ; Grayson, 1987 ; Malbran-Labat, 1989 et Frayne, 1990.

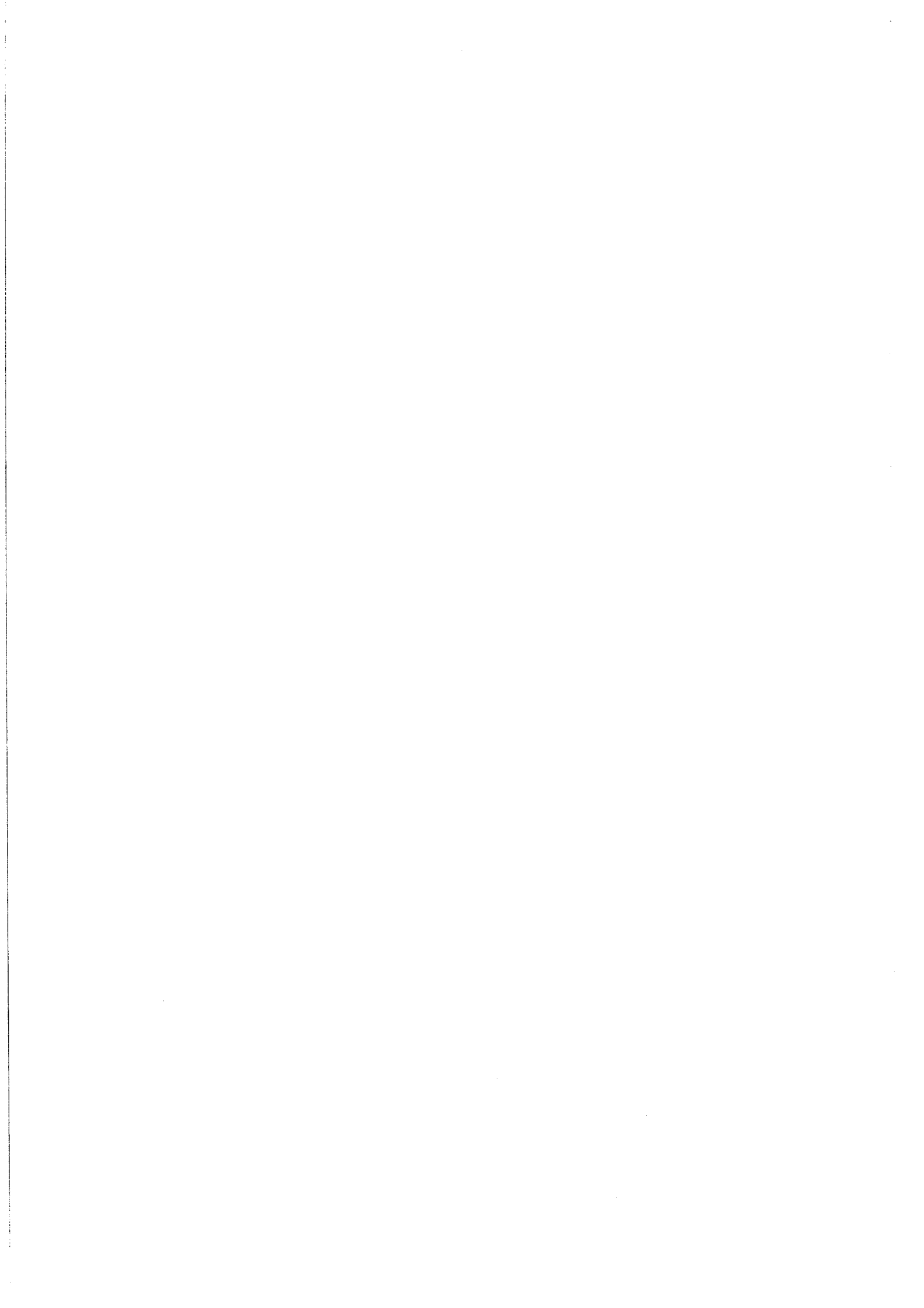
Carte 20 : Briques inscrites, périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne.



Carte 21 : Briques inscrites, périodes kassite et de la deuxième dynastie d'Isin.



Carte 22 : Briques inscrites, périodes néo-assyrienne, néo-babylonienne et achéménide.



## **TABLES**



## LISTE DES TABLEAUX DANS LE TEXTE

- Tableau 1 – Composition minéralogique de quelques briques (d'après Liégey, 1988, tabl. III).
- Tableau 2 – Composition minéralogique des terres de la plaine mésopotamienne (d'après Al-Rawi et Sys, 1967, 169).
- Tableau 3 – Les différentes structures de murs en fonction des matériaux utilisés.
- Tableau 4 – Prix des briques.
- Tableau 5 – Longueurs moyennes des briques à l'époque d'Obeid (2 à 4).
- Tableau 6 – Longueurs moyennes des briques pour l'Obeid final et le début de l'Uruk.
- Tableau 7 – Genèse des briques plano-convexes et de l'appareil en arête de poisson.
- Tableau 8 – Valeur du doigt (*ubânum*) et de la coudée (*ammatum*).
- Tableau 9 – Valeurs en doigts et en cm des fractions de coudée.
- Tableau 10 – Types de briques attestés dans les textes mathématiques paléo-babyloniens.
- Tableau 11 – Structure des murs aux périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne.
- Tableau 12 – Structure des murs aux époques kassite et méso-babylonienne.
- Tableau 13 – Fractions de coudée à l'époque néo-babylonienne.

## LISTE DES FIGURES

- Fig. 1.– Moulage des briques : l'ouvrier pose par terre le moule et tasse à la main ou au pied le mélange à l'intérieur (Leilan, Syrie).
- Fig. 2.– Moulage des briques : l'ouvrier racle la surface du moule afin de retirer le surplus de terre (Leilan, Syrie).
- Fig. 3.– Moulage des briques : utilisation d'un moule double et confection d'une demi-brique (Leilan, Syrie).
- Fig. 4.– Décor de briques en relief du temple d'Ištar construit par Karaindaš à Uruk (d'après Jordan, 1930, fig. 15).
- Fig. 5.– Décor de briques en relief du temple d'Ištar construit par Karaindaš à Uruk (d'après Jordan, 1930, fig. 16).
- Fig. 6.– Décor de briques en relief du temple d'Inšušinak à Suse (d'après Unvala, 1928, fig. 2-3, 5).
- Fig. 7.– Décors de demi-colonnes de briques en relief trouvés à Suse (d'après Dieulafoy, 1893, fig. 199-200).
- Fig. 8.– Détail de la frise des archers à Suse *in situ* (d'après Dieulafoy, 1893, fig. 162).
- Fig. 9.– Un taureau en briques en relief non émaillées de la porte d'Ištar à Babylone (d'après Koldewey, 1914, fig. 27).
- Fig. 10.– Un panneau de briques émaillées de la porte d'Ištar à Babylone (d'après Koldewey, 1914, fig. 30).
- Fig. 11.– Briques émaillées de Borsippa (d'après Reade, 1986, pl. XIV b-c).
- Fig. 12.– Carreaux émaillés de Borsippa (d'après Reade, 1986, pl. XV a-b).
- Fig. 13.– Panneau de briques émaillées du temple d'Anu-Antum d'Uruk (d'après Jordan, 1928, pl. 29 a).
- Fig. 14.– Marques de repérage sur les briques émaillées du palais sud de Babylone (d'après Koldewey, 1914, fig. 65).
- Fig. 15.– Différents types de briques de Bismaya-Adab (d'après Banks, 1912, 340).
- Fig. 16.– Briques moulées droites, clavées ou en voussoir : modules correspondant à une brique carrée et à une brique rectangulaire (ou à une demi-brique).
- Fig. 17.– Brique moulée en voussoir et portant des cannelures, trouvée à Tépé Moussian (d'après Gautier et Lampre, 1905, fig. 111).
- Fig. 18.– Briques inscrites de Suse (d'après Morgan, 1900, fig. 139).
- Fig. 19.– Carrelage de la cour I de l'Ebabbar de Larsa, avec indication de l'emplacement des briques inscrites (d'après Huot *et al.*, 1976, fig. 19).
- Fig. 20.– Briques à empreintes de doigts, Jericho PPNB (d'après Kenyon, 1981, pl. 138 b).
- Fig. 21.– Brique à empreintes de doigts disposées en chevron, 'Oueili, Obeid 0 (phot. mission de Larsa).
- Fig. 22.– Briques plano-convexes à empreintes de doigts et estampilles, Tello (d'après Cros, 1910-1914, 254).
- Fig. 23.– Brique de Tello estampée d'un motif de lion couché soutenant le disque solaire (d'après Cros, 1910-1914, fig. 19, p. 309).
- Fig. 24.– Briques ornées d'un lion passant, palais d'Artaxerxes II à Suse (d'après Boucharlat et Labrousse, 1979, pl. X c, e).
- Fig. 25.– Briques portant une empreinte circulaire, palais d'Artaxerxes II à Suse (d'après Boucharlat et Labrousse, 1979, pl. X d, f).
- Fig. 26.– Marques sur des briques crues, Habuba Kabira (d'après Heinrich *et al.*, 1973, fig. 19, p. 53).
- Fig. 27.– Marques sur des briques crues, Mohammed Diyab (phot. UPR 193, CNRS).



## Liste des figures

- Fig. 28.– Marques sur des briques, Suse (d'après Morgan, 1900, fig. 140, p. 143).
- Fig. 29.– Carrelage de la cour 639, bâtiment III, du palais d'Artaxerxes II à Suse avec indication de la répartition des briques estampillées (d'après Boucharlat et Labrousse, 1979, fig. 24).
- Fig. 30.– Briques avec des jeux gravés, palais de Zimri-Lim à Mari (d'après Parrot, 1958, fig. 7, p. 13).
- Fig. 31.– Briques avec des jeux gravés à Aššur (d'après Preusser, 1954, 21, fig. 14 b).
- Fig. 32.– Jeu gravé sur une brique à Ur (d'après Woolley et Mallowan, 1962, pl. 37).
- Fig. 33.– Les différentes composantes de la base du mur (d'après Aurenche, 1977, fig. 209, p. 79).
- Fig. 34.– Différents types de fondations (d'après Gasche et Birschmeier, 1981, fig. 4, p. 16).
- Fig. 35.– Chaînage de lits de roseaux et ancrage de cordes de roseaux tressés dans la ziggurat d'Uruk (d'après Jordan, 1930, fig. 9, p. 22).
- Fig. 36.– *Kisû* du temple d'Ištar-Kititum à Ishchali (d'après Hill, Jacobsen et Delougaz, 1990, fig. 16).
- Fig. 37.– Les pans des briques (d'après Aurenche, 1977, fig. 71, p. 39).
- Fig. 38.– Différents éléments de maçonnerie : panneresses, boutisses, carreaux.
- Fig. 39.– Désignation d'une rangée et d'une assise de briques.
- Fig. 40.– Besace d'angle et besace en T.
- Fig. 41.– Appareil de panneresses seules.
- Fig. 42.– Appareil de boutisses seules.
- Fig. 43.– *Riemchenverband*.
- Fig. 44.– Appareils en arête de poisson.
- Fig. 45.– Appareil alternant panneresses et boutisses sur un même rang et sur une même assise.
- Fig. 46.– Appareil alternant rangs de panneresses et rangs de boutisses sur une même assise.
- Fig. 47.– Appareil alternant assises de panneresses et assises de boutisses.
- Fig. 48.– Appareil alternant quatre assises de chant et quatre assises à plat.
- Fig. 49.– Appareil alternant une assise de chant et une assise à plat.
- Fig. 50.– Appareils de briques carrées.
- Fig. 51.– Différentes solutions d'appareil de briques carrées pour un angle rentrant.
- Fig. 52.– Escalier 131-132 du palais de Zimri-Lim à Mari (d'après Parrot, 1958, fig. 62, p. 62).
- Fig. 53.– Nippur, escalier de la pièce TA 198 (d'après Mc Cown *et al.*, 1967, pl. 48).
- Fig. 54.– Rimah, escalier des pièces X et XI du temple (d'après Oates, D., 1973, pl. XXXIV).
- Fig. 55.– Brak, escalier ouest du palais mitannien (d'après Oates, D., 1987, fig. 5).
- Fig. 56.– Uruk, Eanna, niveaux du Dynastique Archaïque, base de pilier rond (d'après Lenzen, 1962, fig. 5 b, p. 11).
- Fig. 57.– M 312, Ur, temple de Nin-giz-zida, U-V/59-60 (d'après Woolley et Mallowan, 1976, 69).
- Fig. 58.– La « colonne de briques » de Šutruk-Nahunte à Suse (d'après Morgan, 1905, fig. 71).
- Fig. 59.– M 303, Tello, pilier de fondation du rempart de Gudéa, Tell K (d'après Genouillac, 1936, 23).
- Fig. 60.– Colonne élamite trouvée à Suse (d'après Morgan *et al.*, 1900, fig. 424).
- Fig. 61.– Tablette du *British Museum* montrant un plan de bâtiment où ont été notées les briques (d'après CT XXII, pl. 50).
- Fig. 62.– Aire de séchage d'une briqueterie au Yémen (d'après Besenval, 1986, pl. 7 c).
- Fig. 63.– Un tas de stockage de briques crues. On notera la disposition proche, dans son principe, de l'appareil en arête de poisson (Leilan, Syrie).
- Fig. 64.– Organigramme du « bureau des briques » à Kiš (d'après Donbaz et Yoffee, 1986, tabl. 6, p. 35).
- Fig. 65.– Bâtiment de Sawwan (d'après Aurenche, 1981b, fig. 8, p. 48).
- Fig. 66.– Rôle du pilastre dans le recouvrement des briques (d'après Margueron, 1989, fig. 9, p. 58).
- Fig. 67.– Constructions de Choga Mami (A) et Songor (B) (d'après Aurenche, 1981b, fig. 9-10, p. 48).
- Fig. 68.– Coupe d'une brique plano-convexe (d'après Delougaz, 1933, fig. 4, p. 8).
- Fig. 69.– Mode d'élaboration d'un mur en arête de poisson (d'après Delougaz, 1933, fig. 23, p. 24).
- Fig. 70.– Différents types d'appareils en arête de poisson (d'après Delougaz, 1933, fig. 19, p. 21).

## LISTE DES PLANCHES

- Pl. 1 – a) M 23, Jericho, PPNA, carrés EI, II, V, phase IV, xvi, xvib (d'après Kenyon, 1981, pl. 300 c) ; b) M 24, Jericho, PPNB, Tranchée III, phase IX, xviii (d'après Kenyon, 1981, pl. 263 c).
- Pl. 2 – a) M 16, Choga Sefid, phase Sefid (d'après Hole, 1977, fig. 20, p. 68-69) ; b) M 17, Choga Sefid, phase CMT (d'après Hole, 1977, fig. 29, p. 80) ; c) M 17, Choga Sefid, phase CMT (d'après Hole, 1977, fig. 28, p. 78-79).
- Pl. 3 – a) M 19, Djaffarabad, niveau 4 (d'après Dollfus, 1975, fig. 8, p. 82) ; b) M 8, Cafer Höyük, chantier est, niveau X (d'après Molist et Cauvin, 1991, fig. 11) ; c) M 7, Cafer Höyük, chantier est, niveau VI (d'après Molist et Cauvin, 1991, fig. 7, p. 94).
- Pl. 4 – a) M 20, Ganj Dareh, niveau D (d'après Smith, 1990, fig. 1, p. 327) ; b) M 20, Ganj Dareh, niveau D (d'après Smith, 1990, fig. 2, p. 329).
- Pl. 5 – Nuage de points des longueurs et des largeurs des briques obeidiennes (Obeid 2 à 4).
- Pl. 6 – M 45, 48 et 49, Abu Shahrain/Eridu, Hut Sounding (d'après Safar, Mustafa et Lloyd, 1981, fig. 126, p. 257).
- Pl. 7 – a) M 56, Gawra, Temple nord, niveau XIII (d'après Tobler, 1950, pl. XIII) ; b) M 55, Gawra, Temple central, niveau XIII (d'après Tobler, 1950, pl. XIII) ; c) M 57, Gawra, niveau XII (d'après Tobler, 1950, pl. IX) ; d) M 74, Thalathat II, construction F4 (d'après Fukai, Horiuchi et Matsutani, 1970, pl. LXVI).
- Pl. 8 – Nuage de points des longueurs et des largeurs des briques urukiennes (sauf *Riemchen* et *Patzen* d'époque Djemdet Nasr).
- Pl. 9 – a) *Riemchen* (*R-Nahe* et *R-plano-convexes*) d'Uruk, analyse factorielle des correspondances (longueur, largeur, hauteur) ; b) Répartition des hauteurs/largeurs des *Riemchen* en fonction des niveaux à l'Eanna d'Uruk.
- Pl. 10 – a) M 129, Sheikh Hassan, rempart en 2031 I et N, phase moyenne (d'après Boëse, n. p., fig. 1) ; b) M 130, Sheikh Hassan, temple en 2132/33 et 2232/33, niveau 6 (d'après Boëse, n. p., fig. 9) ; c) M 128, Sheikh Hassan, 2132/3 et 2232/33, niveau 7 (d'après Boëse, n. p., fig. 17) ; d) M 96, Gawra, pièce 903, temple niveau IX (d'après Tobler, 1950, pl. XXX B) ; e) M 98, Gawra, niveau VIII C-A (d'après Speiser, 1935, 24).
- Pl. 11 – a) M 78, 'Abr, Area B7, Uruk building level (d'après Hammade et Yamazaki, 1993, fig. 2) ; b) M 111, Karrana 3, niveau 3 b-a (d'après Wilhelm et Zacagnini, 1993, pl. XCII, 5) ; c) M 106, Karrana 3, niveau 2 (d'après Fales *et al.*, 1987, 102) ; d) M 122, Rubeideh, 2F 65/75 (d'après Killick, 1988, fig. 22, p. 27) ; e) M 101, Hammam et-Turkman, Eastern Trench, niveau V : 7 (d'après Meijer, 1988, pl. 27).
- Pl. 12 – a) M 77 et 134, Warka/Uruk, Eanna, niveau XVIII-VII (d'après Heinrich, 1934, fig. 18) ; b) M 141, Warka/Uruk, Eanna, niveau IV (d'après Heinrich, 1934, fig. 21-22) ; c) M 138, Warka/Uruk, Ziggurat d'Anu, Temple Blanc (d'après Heinrich, 1934, fig. 19) ; d) M 140, Warka/Uruk, Eanna, niveau IV (d'après Heinrich, 1934, fig. 20) ; e) M 146, Warka/Uruk, niveau IVa 4-3, Eanna, kleines Badehaus (d'après Lenzen, 1965, 18) ; f) M 144, Warka/Uruk, niveau IVb, Nd-e XVI 4-5 (d'après Lenzen, 1963, fig. 43, p. 10).
- Pl. 13 – a) M 88, Djebel Aruda, Bâtiment AA (d'après Driel, 1980, fig. 2) ; b) M 91, Djebel Aruda, area DD (d'après Driel, 1980, fig. 4) ; c) M 103, Habuba Kebira Süd, Osthaus (d'après Strommenger, 1980, fig. 16, p. 3).
- Pl. 14 – Briques plano-convexes crues et cuites, analyse factorielle des correspondances (longueur, largeur, hauteur).
- Pl. 15 – Nuage de points des longueurs et des largeurs des briques plano-convexes.
- Pl. 16 – Briques plano-convexes crues, analyse factorielle des correspondances (longueur, largeur, hauteur).
- Pl. 17 – Briques de la période d'Akkad, analyse factorielle des correspondances (longueur, largeur, hauteur).
- Pl. 18 – Briques de la période d'Akkad, nuage de points des longueurs et des largeurs.

### Liste des planches

- Pl. 19 – a) Briques de la période d'Akkad, histogramme des longueurs des briques carrées ; b) M 154, Abu Salabikh, West Mound (d'après Postgate, 1978, 82 ; 1983, fig. 8-12, p. 19).
- Pl. 20 – a) M 187, Fara/Šuruppak, DE 38/39, level 3 (d'après Martin, 1988, 24, fig. 11, p. 155 et pl. III a et b, p. 284) ; b) M 219, Ishan Bahriyat/Isin, Südabschnitt II (d'après Hrouda *et al.*, 1992, plan 11) ; c) M 293, Warka/Uruk, Eanna, niv. I, Nc XVII 1, Nd XVII 1 (d'après Lenzen, 1962, fig. 5 a) ; d) M 164, Asmar/Ešnunna, temple d'Abu, Archaic Shrine II (d'après Delougaz et Lloyd, 1942, fig. 129, p. 171).
- Pl. 21 – a) M 166, Asmar/Ešnunna, temple d'Abu, Archaic Shrine IV (d'après Delougaz et Lloyd, 1942, fig. 127 ; Frankfort, 1936, 10-11) ; b) M 167, Asmar/Ešnunna, temple d'Abu, Square Temple (d'après Delougaz et Lloyd, 1942, fig. 127 c, p. 169) ; c) M 165, Asmar/Ešnunna, temple d'Abu, Archaic Shrine III (d'après Delougaz et Lloyd, 1942, fig. 127, p. 169 et fig. 128, p. 170) ; d) M 254, Razuk, Bâtiment rond, mur HE, niveau VA (d'après Gibson [éd.], 1981, pl. 36-2) ; e) M 259, Razuk, Bâtiment rond, mur C, niveau VB (d'après Gibson [éd.], 1981, pl. 29-2).
- Pl. 22 – a) M 241, Muqqayar/Ur, Ziggurat, NW temple kitchen (d'après Woolley, 1939, 22) ; b) M 220, Khafajah/Tuttub, Mound A, niveaux du Dynastique Archaïque en général (d'après Frankfort, Jacobsen et Preusser, 1932, 62) ; c) M 185, Fara/Šuruppak, Silos (d'après Heinrich, 1931, 8, fig. 3 et 4) ; d) M 199, Hiba/Lagaš, Ibgal, niveaux I et II (d'après Hansen, 1978, 73) ; e) M 235, Muqqayar/Ur, niveaux du Dynastique Archaïque en général (d'après Woolley, 1955, 34) ; f) M 235, Muqqayar/Ur, Pit F (d'après Woolley, 1955, pl. 3 a).
- Pl. 23 – a) M 233, Muqqayar/Ur, terrasse de la ziggurat, niveau Archaic I (d'après Woolley, 1932, 380) ; b) M 237, Muqqayar/Ur, E-dub-lal-maš (d'après Woolley, 1965, 23) ; c) M 270, Sinkara/Larsa, B 33, loc. 7, mur est (d'après Thalmann, n. p., fig. 6, coupe G) ; d) M 272, Sinkara/Larsa, B 33, loc. 2, mur est (observation personnelle, nov. 1989) ; e) M 273, Sinkara/Larsa, B 33, loc. 4, mur ouest (observation personnelle, nov. 1989) ; f) M 271, Sinkara/Larsa, B 33, loc. 8, mur nord (observation personnelle, nov. 1989).
- Pl. 24 – a) M 288, Umm el-Jir, Area D, phase II (d'après Gibson, 1972b, 249) ; b) M 289, Umm el-Jir, Area D, phase IV (d'après Gibson, 1972b, 256) ; c) M 255, Nuffar/Nippur, North Temple, room 6, niveau NT I (d'après Mc Cown *et al.*, 1978, 25) ; d) M 251, Nuffar/Nippur, WA 50c, wall c (d'après Gibson, 1975a, fig. 56A, p. 80) ; e) M 279, Tello/Girsu, Tell K, construction d'Eannatum, puits (d'après Parrot, 1948, 63 ; Genouillac, 1934, 65, pl. 46-1) ; f) M 191, Fara/Šuruppak, Pit I, silo (d'après Martin, 1988, 42, fig. 20 a et b, p. 159).
- Pl. 25 – a) M 184, Fara/Šuruppak, FH, maison IIIc-a, niched wall (d'après Heinrich, 1931, fig. 11, p. 12) ; b) M 184, Fara/Šuruppak, FH, maison IIIc-a, earlier wall (d'après Heinrich, 1931, fig. 5, p. 10) ; c) M 169, Asmar/Ešnunna, Houses J19 : 27, Arch House, niveau Vb (d'après Delougaz, 1967, 158, pl. 69B) ; d) M 225, Khafajah/Tuttub, Temple ovale, niveau III, hooked wall (d'après Frankfort, Jacobsen et Preusser, 1932, 88) ; e) M 171, Asmar/Ešnunna, Temple d'Abu, Single Shrine II (d'après Delougaz et Lloyd, 1942, fig. 160, p. 200) ; f) M 200, Hiba/Lagaš, Area C (d'après Crawford, 1972, fig. 1, p. 20).
- Pl. 26 – Briques de la troisième dynastie d'Ur, nuage de points des longueurs et des largeurs.
- Pl. 27 – a) Briques de la troisième dynastie d'Ur, histogramme des longueurs des briques carrées ; b) Briques carrées inscrites de l'époque de Lagaš et de la troisième dynastie d'Ur, nuage de points des longueurs et des hauteurs.
- Pl. 28 – Briques de la période de Lagaš et de la troisième dynastie d'Ur, analyse factorielle des correspondances (longueur, largeur, hauteur).
- Pl. 29 – Briques inscrites de la troisième dynastie d'Ur, analyse factorielle des correspondances (longueur, largeur, hauteur).
- Pl. 30 – a) M 344, Warka/Uruk, ziggurat d'Ur Nammu (d'après Jordan, 1928, 46-47, fig. 28 e-f ; North, 1957, 199) ; b) M 345, Warka/Uruk, Stadtmauer J4, Verbrämung (d'après Haller, 1936, pl. 12 c) ; c) M 316, Muqqayar/Ur, ziggurat d'Ur Nammu, cœur de briques crues (d'après Woolley, 1939, fig. 10, p. 113).
- Pl. 31 – a) M 326, Muqqayar/Ur, mur nord-ouest du temenos (d'après Woolley, 1965, 48) ; b) M 336, Nuffar/Nippur, Temple d'Enlil, niveau EN VI (d'après Mc Cown *et al.*, 1967, pl. 25-1, p. 6) ; c) M 338, Nuffar/Nippur, Temple d'Enlil, niveau EN V (d'après Mc Cown *et al.*, 1967, pl. 25-2, p. 6).
- Pl. 32 – a) Briques carrées des périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne de Mésopotamie du Nord et du Sud, analyse factorielle des correspondances (longueur, largeur, hauteur) ; b) Répartition des différents types de briques aux périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne pour les sites de Mésopotamie du Nord, du Hamrin et de Mésopotamie du Sud.
- Pl. 33 – Briques des périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne, nuage de points des longueurs et des largeurs.
- Pl. 34 – Briques des périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne, histogramme des longueurs des briques carrées.
- Pl. 35 – Briques des périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne, sites de Mésopotamie méridionale et sites de

Mésopotamie centrale, nuage de points des longueurs et des largeurs.

- Pl. 36 – Briques inscrites des périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne, nuage de points des longueurs et des largeurs.
- Pl. 37 – a) : M 417, Nuffar/Nippur, Scribal quarter, TB III-II (d'après Mc Cown *et al.*, 1967, 55-56) ; b) M 428, Sinkara/Larsa, B 27 (observation personnelle, nov. 1989) ; c) M 429, Sinkara/Larsa, palais de Nur-Adad (observation personnelle, nov. 1989) ; d) M 372, Ishan Bahriyat/Isin, Nordabschnitt II, N., niveau 3 (d'après Hrouda *et al.*, 1981, fig. 9, p. 36).
- Pl. 38 – a) M 364, ed-Der/Sippar Amannum, sondage A, couche I (d'après De Meyer, Gasche et Paepe, 1971, 33, pl. 4-3 et 6-1, plan 3) ; b) M 411, Nuffar/Nippur, Scribal Quarter, TB IV (maison I) (d'après Mc Cown *et al.*, 1967, pl. 25-4).
- Pl. 39 – a) Sinkara/Larsa, Ebabbar, un exemple de décor à redans en ABC (d'après Huot *et al.*, 1976, fig. 9, p. 34) ; b) M 435, Sinkara/Larsa, Ebabbar, cour I, façade nord-ouest (d'après Huot *et al.*, 1978b, fig. 12, p. 153) ; c) Qalat Shergat/Aššur, Temple d'Aššur (d'après Haller et Andrae, 1955, fig. 8, p. 34).
- Pl. 40 – Rimah/Qaṭṭara, ziggurat, façade ouest (d'après D. Oates, 1990, 395).
- Pl. 41 – Briques des périodes kassite et méso-babylonienne, nuage de points des longueurs et des largeurs.
- Pl. 42 – Briques des périodes kassite et méso-babylonienne, histogramme des longueurs des briques.
- Pl. 43 – a) Briques de la troisième dynastie d'Ur à la deuxième dynastie d'Isin, histogramme des hauteurs des briques carrées ; b) Briques rectangulaires des périodes kassite et méso-babylonienne, analyse factorielle des correspondances (longueur, largeur, hauteur).
- Pl. 44 – Briques inscrites des périodes kassite et méso-babylonienne, nuages de points des longueurs et des largeurs.
- Pl. 45 – a) M 451, Ahmed al-Mughir, murs CG, CH et CJ (d'après Gibson [éd.], 1981, 146) ; b) M 465, Ishan Bahriyat/Isin, Nordabschnitt II, N., niveau 2 (d'après Hrouda *et al.*, 1981, fig. 7, p. 31).
- Pl. 46 – a) M 454, Aqar Quf/Dûr Kurigalzu, Temples (d'après Baqir, 1944, 10) ; b) M 511, Sinkara/Larsa, Ebabbar, cour V, mur oblique (d'après Huot *et al.*, 1983a, 207) ; c) M 501, Sinkara/Larsa, Ebabbar, mur C2 (d'après Huot *et al.*, 1983a, 298, fig. 7) ; d) M 500, Sinkara/Larsa, Ebabbar, pièce 23 (d'après Huot *et al.*, 1987b, 180, fig. 33).
- Pl. 47 – a) M 497, Sinkara/Larsa, « Chameau » (d'après Sauvage, 1991, 15) ; b) M 460, Aqar Quf/Dûr Kurigalzu, T. el-Abyad, niveau I (d'après Baqir, 1945, pl. XX) ; c) M 498, Sinkara/Larsa, B33, tranchée ouest (observation personnelle, nov. 1989) ; d) M 455, Aqar Quf/Dûr Kurigalzu, temples, bouchage de porte (d'après Baqir, 1944, fig. 10, pl. VIII).
- Pl. 48 – a) M 464, Ishan Bahriyat/Isin, Temple de Gula, pièce X (d'après Hrouda *et al.*, 1981, p. 15, 22, pl. 4,3 et 4,4) ; b) M 469, Muqqayar/Ur, Pit X (d'après Woolley, 1955, 77 et pl. 7 a) ; c) M 490, Nuffar/Nippur, temple d'Enlil, EN III (d'après Mc Cown *et al.*, 1967, pl. 25-3).
- Pl. 49 – a) M 463, Birs Nimrud/Borsippa : Ziggurat, *Kern I* (d'après Allinger-Csollich, 1991, 392-406) ; b) M 459, Aqar Quf/Dûr Kurigalzu, Tell el-Abyad, niveau IA (d'après Baqir, 1945, fig. 10, pl. IX).
- Pl. 50 – Évolution de l'épaisseur des briques crues du site de Qalat Shergat/Aššur.
- Pl. 51 – Briques des périodes néo-assyrienne, néo-babylonienne et achéménide, histogramme des longueurs des briques carrées.
- Pl. 52 – a) Briques néo-babyloniennes, histogramme des longueurs des briques carrées ; b) Briques inscrites des périodes néo-assyrienne, néo-babylonienne et achéménide, nuage de points des longueurs et des hauteurs.
- Pl. 53 – a) M 535, Babylone, Merkes, Ostweg (d'après Reuther, 1926, fig. 60, p. 73, pl. 24 b et d) ; b) M 580, Ishan Bahriyat/Isin, Nordabschnitt II, N., niveau 1 (d'après Hrouda *et al.*, 1981, fig. 5, p. 29) ; c) M 605, Warka/Uruk, Eanna (d'après Lenzen *et al.*, 1964, fig. 33) ; d) M 593, Nuffar/Nippur, Scribal Quarter, TA VII-I (niveaux kassites à achéménides) (d'après Mc Cown *et al.*, 1967, pl. 25).
- Pl. 54 – a) M 533, Babylone, Merkes, Haus III (d'après Reuther, 1926, fig. 69, p. 99) ; b) M 565, Babylone, Merkes, Temple d'Ištar (d'après Reuther, 1926, 128-129) ; c) M 546, Babylone, Südburg, alte Palast, mur nord (d'après Koldewey, 1931, fig. 5, p. 102) ; d) M 536, Babylone, Merkes, murs en « dents de scie » (d'après Reuther, 1926, fig. 63 a).

## LISTE DES CARTES

- Carte 1 : Sites préhistoriques.
- Carte 2 : Susiane et Deh Luran.
- Carte 3 : Bassin du Hamrin.
- Carte 4 : Sites historiques de Mésopotamie méridionale et centrale.
- Carte 5 : Période 1 (natoufien, zarzien final).
- Carte 6 : Période 2 (Proto-néolithique, PPNA).
- Carte 7 : Période 3 (PPNB ancien et moyen, Bus Mordeh).
- Carte 8 : Période 4 (PPNB récent et final, Ali Kosh).
- Carte 9 : Période 5 (Umm Dabaghiyah, Mohammed Jaffar et Sefid, Archaic Susiana II).
- Carte 10 : Briques de grande taille.
- Carte 11 : Briques néolithiques à empreintes de doigts.
- Carte 12 : Période 7 (Obeid 2 et cultures contemporaines).
- Carte 13 : Période 8 (Obeid 3 et cultures contemporaines).
- Carte 14 : Période 9 (Obeid 4 et cultures contemporaines).
- Carte 15 : Période d'Uruk.
- Carte 16 : Dynastie Archaïque.
- Carte 17 : Période d'Akkad.
- Carte 18 : Périodes de Lagaš et de la troisième dynastie d'Ur.
- Carte 19 : Répartition des types de briques sur les sites mésopotamiens, périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne.
- Carte 20 : Briques inscrites, périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne.
- Carte 21 : Briques inscrites, périodes kassite et de la deuxième dynastie d'Isin.
- Carte 22 : Briques inscrites, périodes néo-assyrienne, néo-babylonienne et achéménide.

## CRÉDITS PHOTOGRAPHIQUES

Fig. 11-12, 54-55 : British School of Archaeology in Iraq.

Fig. 26, 31 : Deutsche Orient-Gesellschaft.

Fig. 30, 52 : Librairie Paul Geuthner.

Fig. 32, 61 : British Museum.

Fig. 53 : Courtesy of the Oriental Institute of the University of Chicago.

Pl. 2 a-c : Museum of Anthropology of the University of Michigan.

## TABLE DES MATIÈRES

PRÉFACE .....	7
REMERCIEMENTS .....	9
INTRODUCTION .....	11
<b>PREMIÈRE PARTIE : TECHNIQUES ET PRATIQUES DE LA CONSTRUCTION EN BRIQUE EN MÉSOPOTAMIE .....</b>	<b>15</b>
CHAPITRE I : LA BRIQUE .....	17
Le matériau .....	17
La confection de la brique .....	20
Cuisson de la brique .....	23
Briques en relief .....	26
Briques émaillées .....	29
Particularités morphologiques .....	35
Briques de forme spéciale .....	35
Briques inscrites .....	38
Empreintes, estampilles .....	40
Briques peintes .....	47
CHAPITRE II : LA MISE EN ŒUVRE .....	49
Structure des murs .....	49
Fondations .....	51
Soubassements .....	53
Élévations .....	54
Chaînages .....	54
Revêtements, <i>kisû</i> .....	56
Solutions de protection, réfections .....	57
Appareils .....	58
Mises en œuvre autres que les murs .....	63
Sols .....	63
Arches et voûtes .....	64
Escaliers .....	64
Colonnes .....	67
Murs épais, massifs et ziggurats .....	69
Mortiers et enduits .....	70

CHAPITRE III : LA CONSTRUCTION.....	73
Pratiques rituelles .....	73
Méthodes de travail.....	75
L'organisation du travail .....	76
Équipements de production .....	76
Transport et stockage.....	77
Statut des travailleurs.....	79
Financements, coûts, rendements.....	81
<b>DEUXIÈME PARTIE : L'ÉVOLUTION DE LA BRIQUE ET DE SA MISE EN ŒUVRE.....</b>	<b>85</b>
CHAPITRE IV : LES PREMIÈRES BRIQUES.....	87
Premiers stades techniques de la construction.....	87
Diffusion et inventions autonomes.....	88
Les premières cultures céramiques : vers une différenciation technique de l'architecture.....	90
Une diversité de solutions dès le départ .....	90
La différenciation culturelle de l'architecture .....	91
Conclusions sur les premières briques.....	93
CHAPITRE V : LES BRIQUES DE GRANDE TAILLE ET LES PREMIÈRES BRIQUES MOULÉES.....	95
Problèmes posés par les briques de grande taille .....	95
Problème du mode de confection.....	95
Relations entre le mode de confection et l'appareil.....	98
Répartition géographique et chronologique.....	100
Conclusions sur les briques de grande taille et les premières briques moulées.....	101
CHAPITRE VI : OBEID 2 À 4.....	103
Attestations archéologiques.....	103
Vers une standardisation des briques.....	104
Une plus grande sophistication de la mise en œuvre .....	104
Conclusions sur l'Obeid.....	105
CHAPITRE VII : PÉRIODES D'URUK ET DE DJEMDET NASR.....	109
Attestations .....	109
Uruk ancien et moyen.....	109
Uruk récent-Djemdet Nasr .....	110
Conclusions sur l'Uruk, Djemdet Nasr.....	112
CHAPITRE VIII : DYNASTIQUE ARCHAÏQUE – AKKAD.....	115
Les briques plano-convexes et l'appareil en arête de poisson.....	115
Les briques plano-convexes .....	115
L'appareil en arête de poisson .....	117
Répartition géographique .....	119
Évolution des briques plano-convexes et de l'appareil en arête de poisson.....	120
Les origines, les transitions.....	120
L'évolution des briques plano-convexes et de l'appareil en arête de poisson.....	122
La transition Dynastique Archaïque – Akkad .....	122
Conclusions sur le Dynastique Archaïque.....	123



*Table des matières*

CHAPITRE IX : PÉRIODES DE LAGAŠ ET DE LA TROISIÈME DYNASTIE D'UR .....	125
Caractéristiques .....	125
Les briques .....	125
Les appareils .....	129
Le cas des ziggurats .....	130
Autres aspects de la mise en œuvre .....	131
Conclusions sur les périodes de Lagaš et de la troisième dynastie d'Ur .....	132
CHAPITRE X : PÉRIODES D'ISIN-LARSA ET PALÉO-BABYLONIENNE .....	133
Caractéristiques .....	133
Les briques .....	134
Les appareils .....	135
Autres aspects de la mise en œuvre .....	136
Décors architecturaux .....	137
Conclusions sur les périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne .....	138
CHAPITRE XI : PÉRIODES KASSITE ET MÉSO-BABYLONIENNE .....	141
Caractéristiques .....	141
Les briques .....	141
Les appareils .....	143
Autres aspects de la mise en œuvre .....	143
Conclusions sur les périodes kassite et méso-babylonienne .....	145
CHAPITRE XII : PÉRIODES NÉO-ASSYRIENNE, NÉO-BABYLONIENNE ET ACHÉMÉNIDE .....	147
Caractéristiques .....	147
Les briques .....	147
La mise en œuvre .....	150
Conclusions sur les périodes néo-assyrienne, néo-babylonienne et achéménide .....	151
CONCLUSIONS .....	153
Standardisation, spécialisation, modes de production .....	153
Influence du pouvoir politique sur la construction .....	154
L'évolution de la construction en brique en Mésopotamie .....	156
GLOSSAIRE .....	161
TABLEAUX CHRONOLOGIQUES .....	169
LISTE ALPHABÉTIQUE DES NOMS MODERNES DES SITES .....	173
LISTE DE CONCORDANCE DES NOMS ANTIQUES ET DES NOMS MODERNES DES SITES .....	174
BIBLIOGRAPHIE .....	175
INDEX .....	199
TABLEAUX DE DONNÉES .....	207
Présentation des tableaux de données .....	209
Abréviations utilisées dans les tableaux de données .....	210
Premières briques, briques de grande taille et premières briques moulées .....	211
Briques, Obeid 2 à 4 .....	217
Briques, périodes d'Uruk et de Djemdet Nasr .....	223
Briques, Dynastie Archaïque et époque d'Akkad .....	234
Briques, périodes Guti et de Lagaš .....	255
Briques, période de la troisième dynastie d'Ur .....	256
Briques, périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne .....	268

*La brique et sa mise en œuvre en Mésopotamie*

Briques, périodes kassite et méso-babylonienne.....	287
Briques, périodes néo-assyrienne, néo-babylonienne et achéménide.....	300
Briques, périodes séleucide, parthe et sassanide .....	317
Mises en œuvre des premières briques, des briques de grande taille et des premières briques moulées.....	319
Mises en œuvre, Obeid 2 à 4.....	322
Mises en œuvre, périodes d'Uruk et de Djemdet Nasr .....	325
Mises en œuvre, Dynastique Archaïque et époque d'Akkad.....	331
Mises en œuvre, périodes des Guti et de Lagaš.....	347
Mises en œuvre, période de la troisième dynastie d'Ur.....	348
Mises en œuvre, périodes d'Isin-Larsa et paléo-babylonienne.....	354
Mises en œuvre, périodes kassite et méso-babylonienne .....	368
Mises en œuvre, périodes néo-assyrienne, néo-babylonienne et achéménide.....	378
Mises en œuvre, périodes séleucide et parthe.....	387
PLANCHES.....	389
CARTES .....	445
TABLES.....	469
Liste des tableaux dans le texte.....	471
Liste des figures .....	472
Liste des planches.....	474
Liste des cartes.....	477
Crédits photographiques.....	478
Table des matières.....	479

# LA BRIQUE ET SA MISE EN ŒUVRE EN MÉSOPOTAMIE

## DES ORIGINES À L'ÉPOQUE ACHÉMÉNIDE

La brique, séchée au soleil ou cuite au four, fut le matériau de construction quasi exclusif de la Mésopotamie et l'est restée jusqu'à une époque récente. On en trouve un écho dans le mythe biblique de la tour de Babel : « La brique leur servit de pierre et le bitume leur servit de mortier. » La brique est apparue dès le début du néolithique (vers 9000 av. J.-C.) au Levant, en Iran du Sud-Ouest et en Iraq du Nord, de façon presque simultanée, à l'époque où s'installèrent les premiers établissements sédentaires. Par la suite, l'architecture mésopotamienne est indissociable de ce matériau peu coûteux fait de terre, de paille et d'eau. Les architectes et les maçons mésopotamiens firent preuve d'une très grande inventivité et d'une étonnante maîtrise technique pour mener à bien l'édification de bâtiments gigantesques, comme les ziggurats, nécessitant parfois le maçonnerie de plusieurs millions de briques.

Cet ouvrage propose d'abord une synthèse des connaissances actuelles sur le matériau comme sur les différentes manières de le mettre en œuvre, révélées par les fouilles archéologiques. Il présente également certains aspects religieux ou économiques du sujet tels que les pratiques rituelles liées à la construction ou à l'organisation du travail.

La deuxième partie décrit les grandes étapes de l'architecture mésopotamienne et permet de distinguer les périodes charnières où l'inventivité des hommes rendit possibles de grands progrès. C'est, avec l'émergence des premiers bâtiments publics au V<sup>e</sup> millénaire, la confection de briques moulées aux modules standardisés et d'appareils complexes ou, avec les premières villes sumériennes, la création de briques particulières et d'appareils spécifiques, retenus pour leur plus grande rentabilité. C'est aussi, avec le développement des empires assyrien et babylonien, l'élaboration des décors architecturaux à briques émaillées qui ornaient les murs des grandes capitales : Nimrud, Babylone, Suse.

L'ouvrage présente ainsi une analyse des données archéologiques à la lumière de l'évolution sociale de la Mésopotamie qui vit naître les premiers villages et les premières villes, les premières écritures et les premiers États.

L'auteur, docteur en archéologie orientale de l'Université de Paris I, a collaboré aux recherches de plusieurs équipes du CNRS et participé aux travaux de différents chantiers de fouilles français au Proche-Orient, notamment à Khirokitia (Chypre), Larsa (Iraq) et Tell Mohammed Diyab (Syrie).

# LA BRIQUE ET SA MISE EN ŒUVRE EN MÉSOPOTAMIE DES ORIGINES À L'ÉPOQUE ACHÉMÉNIDE

La brique, séchée au soleil ou cuite au four, fut le matériau de construction quasi exclusif de la Mésopotamie et l'est restée jusqu'à une époque récente. On en trouve un écho dans le mythe biblique de la tour de Babel : « La brique leur servit de pierre et le bitume leur servit de mortier. » La brique est apparue dès le début du néolithique (vers 9000 av. J.-C.) au Levant, en Iran du Sud-Ouest et en Iraq du Nord, de façon presque simultanée, à l'époque où s'installèrent les premiers établissements sédentaires. Par la suite, l'architecture mésopotamienne est indissociable de ce matériau peu coûteux fait de terre, de paille et d'eau. Les architectes et les maçons mésopotamiens firent preuve d'une très grande inventivité et d'une étonnante maîtrise technique pour mener à bien l'édification de bâtiments gigantesques, comme les ziggurats, nécessitant parfois le maçonnerie de plusieurs millions de briques.

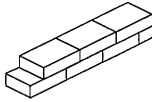
Cet ouvrage propose d'abord une synthèse des connaissances actuelles sur le matériau comme sur les différentes manières de le mettre en œuvre, révélées par les fouilles archéologiques. Il présente également certains aspects religieux ou économiques du sujet tels que les pratiques rituelles liées à la construction ou à l'organisation du travail.

La deuxième partie décrit les grandes étapes de l'architecture mésopotamienne et permet de distinguer les périodes charnières où l'inventivité des hommes rendit possibles de grands progrès. C'est, avec l'émergence des premiers bâtiments publics au V<sup>e</sup> millénaire, la confection de briques moulées aux modules standardisés et d'appareils complexes ou, avec les premières villes sumériennes, la création de briques particulières et d'appareils spécifiques, retenus pour leur plus grande rentabilité. C'est aussi, avec le développement des empires assyrien et babylonien, l'élaboration des décors architecturaux à briques émaillées qui ornaient les murs des grandes capitales : Nimrud, Babylone, Suse.

L'ouvrage présente ainsi une analyse des données archéologiques à la lumière de l'évolution sociale de la Mésopotamie qui vit naître les premiers villages et les premières villes, les premières écritures et les premiers États.

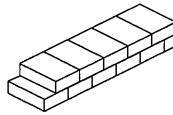
L'auteur, docteur en archéologie orientale de l'Université de Paris I, a collaboré aux recherches de plusieurs équipes du CNRS et participé aux travaux de différents chantiers de fouilles français au Proche-Orient, notamment à Khirokitia (Chypre), Larsa (Iraq) et Tell Mohammed Diyab (Syrie).

**APS**



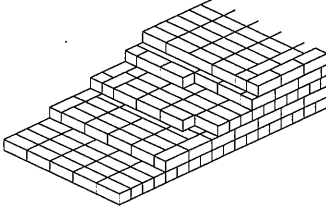
Appareil de panneresses seules

**ABS**



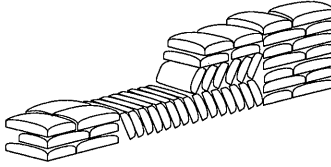
Appareil de boutisses seules

**RVB**

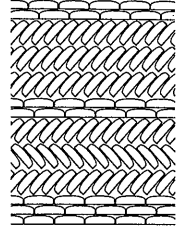


*Riemchenverband*

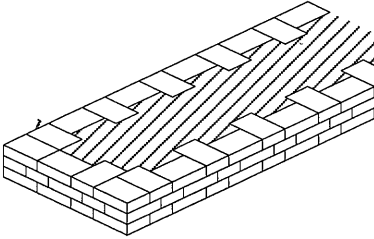
**AAP**



Appareils en arête de poisson

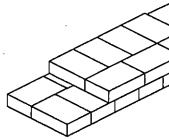


**APB 1**



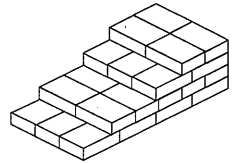
Appareil alternant panneresses et boutisses sur un même rang et une même assise

**APB 2**



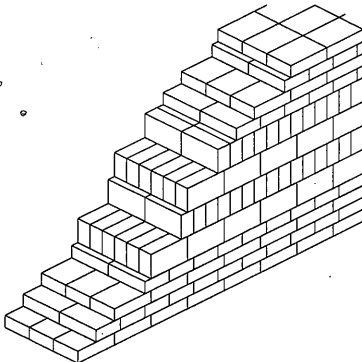
Appareil alternant rangs de panneresses et rangs de boutisses sur une même assise

**APAB**



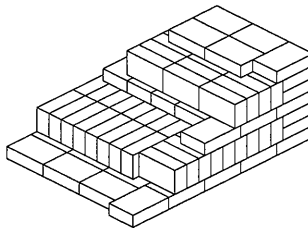
Appareil alternant assises de panneresses et assises de boutisses

**AAC 1**



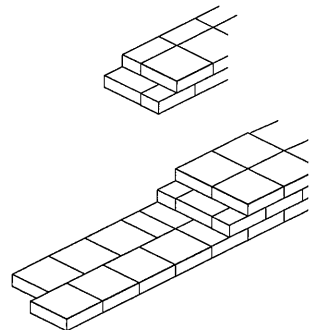
Appareil alternant 4 assises de chant et 4 assises à plat

**AAC 2**



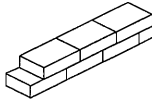
Appareil alternant une assise de chant et une assise à plat

**ABC**



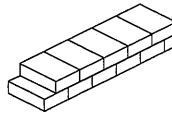
Appareils de briques carrées

**APS**



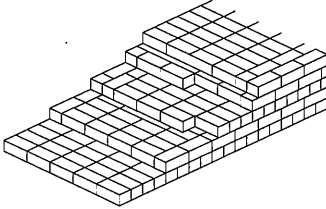
Appareil de panneresses seules

**ABS**



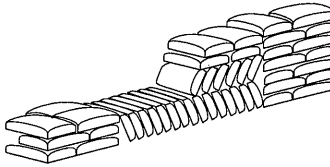
Appareil de boutisses seules

**RVB**

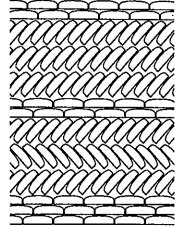


*Riemchenverband*

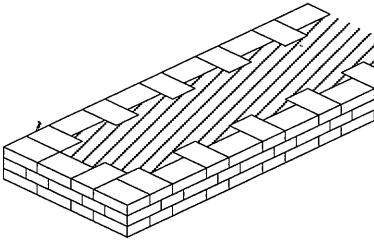
**AAP**



Appareils en arête de poisson

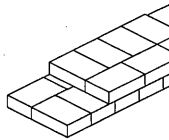


**APB 1**



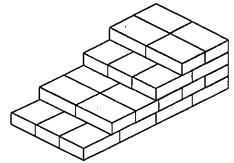
Appareil alternant panneresses et boutisses sur un même rang et une même assise

**APB 2**



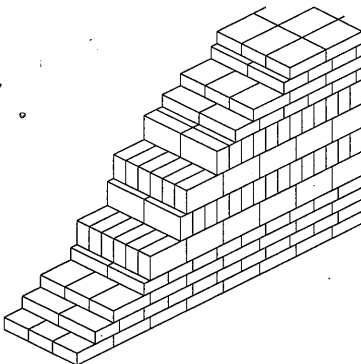
Appareil alternant rangs de panneresses et rangs de boutisses sur une même assise

**APAB**



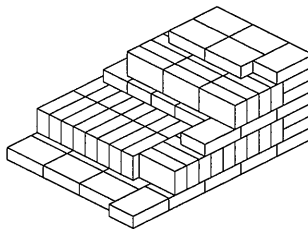
Appareil alternant assises de panneresses et assises de boutisses

**AAC 1**



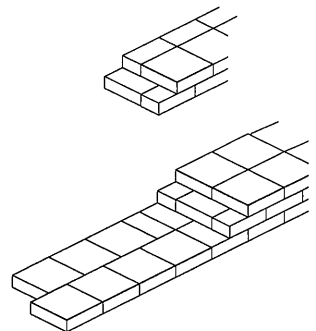
Appareil alternant 4 assises de chant et 4 assises à plat

**AAC 2**



Appareil alternant une assise de chant et une assise à plat

**ABC**



Appareils de briques carrées