

LE SYSTÈME DE NOTATION DES MESURES DE LONGUEURS À ÉMAR: PROPOSITION DE RECONSTRUCTION

Grégory Chambon
Institut für Altorientalistik
Freie Universität Berlin

INTRODUCTION

L'historien et le métrologue cherchent à quantifier et évaluer les données métrologiques livrées par la documentation cunéiforme, en essayant de traduire, autant que possible, la valeur des unités de mesures anciennes à travers nos propres systèmes de longueur, de poids et de capacité. Leur démarches méthodologiques respectives s'appuient en réalité sur un même postulat: les informations métrologiques seraient directement issues du monde sensible, que l'homme observe, décrit et mesure, et peuvent donc être "mathématiquement" appréhendées. Les scribes reporteraient fidèlement les mesures prises lors de l'arpentage des champs, le poids des métaux certifié par l'orfèvre ou bien les quantités d'orge enregistrées par l'administration.

La prise en compte du type même de sources utilisées, les tablettes cunéiformes, permet de nuancer cette vision et conduit à réaliser une distinction conceptuelle et méthodologique entre l'étude de *la mesure* et l'étude de *l'écriture de la mesure*. La documentation épigraphique de la ville d'Emar, qui révèle des usages et des traditions spécifiques dans les cercles de scribes, offre la possibilité de tester cet axe problématique et d'initier de nouvelles pistes de réflexions concernant la notation des unités de mesure. Cette étude a fait l'objet d'un article dans les Actes de la *Konstanz Emar Conference* qui s'est tenue le 26 et 27 avril 2007. Nous souhaitons résumer ici les hypothèses et les critères méthodologiques retenus dans cet article pour proposer une reconstruction du système de notation des longueurs à Emar, utilisable par l'historien et le métrologue.

I. LA MESURE, L'ÉCRITURE ET LA PRATIQUE

L'étude des systèmes métrologiques d'une documentation cunéiforme nécessite, lorsque cela est possible, la prise en compte de trois domaines des activités humaines: le domaine de la mesure (conventions culturelles et sociales concernant la succession et la valeur des unités), le domaine de l'écriture de la mesure (adoption d'un répertoire de signes afin de noter ces unités), et les pratiques d'arpentage réalisées sur le terrain. Ces trois domaines, même s'ils restent en interaction, possèdent une dynamique et une évolution propre¹. En particulier, deux types de normalisation interfèrent: la

¹ Cette problématique est en cours d'étude dans le cadre du projet "Bild, Schrift, Zahl" mené conjointement par la Freie Universität et la Humboldt Universität de Berlin et financé par la DFG allemande.

normalisation des unités métrologiques est le produit de conventions sociales concernant l'établissement d'unités de mesure standardisées, selon des besoins pratiques, alors que la normalisation des notations métrologiques consiste à choisir un ensemble de signes dans un répertoire déterminé, pour s'inscrire dans la lignée d'une tradition scribale ou pour suivre l'introduction de nouvelles règles d'écriture².

L'interprétation des données métrologiques d'un texte passe donc par la prise en compte, d'une part, du contexte de rédaction (diplomatique du document, répertoire de signes, traditions scribales etc.) et d'autre part, du contexte de la réalité pratique (arpentage des champs, pesée de métaux, mesures de quantités de grain etc.).

II. HYPOTHÈSES ET CRITÈRES RETENUS

Afin de proposer une reconstruction du système de mesures de longueur³, trois hypothèses ont été retenues:

1- La notation des unités et de leurs multiples

Le critère fondé sur l'étude du plus grand nombre attesté pour une unité donnée, afin de connaître la valeur de son multiple, doit être utilisé avec précaution, comme le montre l'exemple des scribes de Mari à l'époque paléobabylonienne⁴. Il arrive souvent, en effet, que ces derniers comptabilisent une unité sans la convertir en unité supérieure: ainsi écrivait-on parfois "12 *ammatu*" pour la longueur d'un bétyle sans avoir recours à la notation GI correspondant à 6 *ammatu*⁵. Ce phénomène peut s'expliquer par la façon de procéder des arpenteurs, qui ont reporté douze fois un étalon de mesure "une coudée" pour obtenir la longueur du bétyle⁶. Cette pratique de mesures sur le terrain se retrouve dans la description des édifices urbains à Emar, dont les dimensions sont toujours données en nombres de coudées *ammatu*, sans recours aux multiples⁷.

² Cancik-Kirschbaum & Chambon 2006: 199.

³ Pour l'état de la recherche sur le système de longueur d'Emar, ainsi que pour la bibliographie correspondante, nous renvoyons à l'article des Actes de la *Konstanz Emar Conference*.

⁴ Voir également les remarques de Tsukimoto (1992: 313).

⁵ Le bétyle décrit dans le texte *FM VIII n°12* mesure en effet 12 *ammatu* (Durand 2005: 59). Il existe dans la documentation cunéiforme d'autres exemples de ce type: l'unité de poids sicle et l'unité de capacité silà sont parfois comptabilisés sans le recours à leurs multiples respectifs "mine" (pour 60 sicles) et "bán" (pour 10 silà). Voir Chambon & Marti 2003.

⁶ Nous renvoyons à l'exposé d'A. Emery "Les techniques de construction sur le site de Djebel Aruda (Syrie du Nord) au IV^e millénaire, une affaire de mesures", qui a été présenté à la journée d'étude du Comité Français de Métrologie Historique (samedi 2 décembre 2006) et qui sera publié dans les *Cahiers de Métrologie* 2007.

⁷ Voir les exemples listés par Mori (2003: 78-95). On trouve par exemple 24 coudées (RE 59), 26 coudées (TSBR 61) et même 31 coudées (TSBR 8)

Lorsqu'une expression métrologique comporte une succession de notations d'unités, le critère du nombre maximal répertorié devient alors plus efficace, car il s'appuie sur des règles d'écriture strictes: les unités sont notées dans l'ordre décroissant, de gauche à droite. L'expression "2 *šiddu* 5 GI" (*Emar* 140) indique, par exemple, que l'unité de longueur *šiddu* est strictement supérieure à 5 GI. Dès lors, la reconstitution des relations entre les unités de longueurs passe par le catalogage systématique de ces expressions métrologiques complexes:

Tableau: Expressions complexes des mesures de longueurs

Texte	Type	Scribe	Expression métrologique
<i>Emar</i> 138	Syrien	Iš-Dagan	1 GÁN 5 GÌR.MEŠ
<i>Emar</i> 140	Syrien	Iš-Dagan	3 <i>šiddu</i> 3 GI [x] <i>šiddu</i> 8 GI 3 <i>šiddu</i> 5 GI
<i>Emar</i> 147	Syrien	Ea-damiq	6 GÁN 2 <i>šiddu</i> ša GÁN [x]+1 GÁN 2 <i>šiddu</i> 8 GI ½ GÁN 2 GI 8 GÁN 2 <i>šiddu</i> ša GÁN
<i>Emar</i> 163	Syrien		1 GÁN 3 GÌR
<i>Emar</i> 168	Syrien		2 <i>šiddu</i> 7 GI.MEŠ ša GÁN 3 <i>šiddu</i> 4 <i>matāhu</i>
TSBR 7	Syrien		1 GÁN 1 <i>šiddu</i>
<i>Emar</i> 149	Syrien	Eḫli-Kuša	2 <i>šiddu</i> 5 GÌR 3 <i>šiddu</i> 5 GÌR
TSBR 17	Syrien	Eḫli-Kuša	1 GÁN 3 <i>šiddu</i> ⁸
TSBR 18	Syrien	Eḫli-Kuša	2 <i>šiddu</i> 4 GÌR
TSBR 58	Syrien	Dagalli	4 ou 3 ⁹ GÌR.ḫI.A <i>mataḫu</i>
ASJ 14	Syrien	Abī-Kapī	1 GÁN 4 GI ša GÁN
RE 16	Syrien	Abī-Kapī	3 <i>šiddu</i> 5 GÌR.MEŠ

2- Les deux systèmes de notations des mesures de longueurs

Tsukimoto a remarqué que les deux unités GI et GÌR n'étaient jamais mentionnées ensemble dans les expressions métrologiques¹⁰. Cette particularité ne concerne pas le domaine de la mesure, mais

⁸ Je remercie L. Marti pour m'avoir transmis cette nouvelle lecture, après l'examen de la tablette qu'il a effectué en Syrie. La fin de la ligne 10 est en réalité la suite de la ligne 11, qui, pratique courante, remonte. Un article conjoint avec L. Marti sur l'*ašlu* est en cours de préparation.

⁹ La copie de D. Arnaud comporte un 3, mais sa transcription un 4.

celui de l'écriture de la mesure et laisse entrevoir deux façons de noter les unités de longueurs. Nous proposons par conséquent de l'interpréter par une grande proximité des ordres de grandeur des unités représentées, plutôt que par une incompatibilité métrologique.

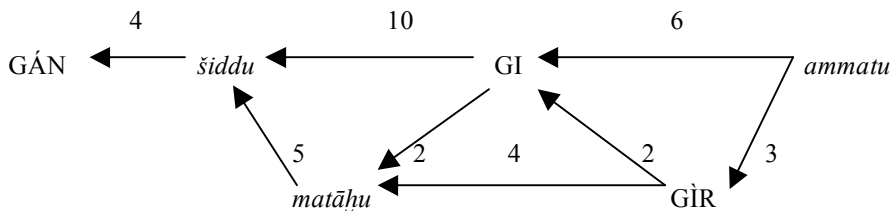
3- La longueur *matāḥu*

Dans le cas d'Emar, le terme *purīdu* n'est pas attesté, si bien que la lecture exacte de la mesure de longueur GÌR reste encore incertaine¹¹. Mori a néanmoins proposé de voir dans le terme *matāḥu*, qui dérive certainement de la racine ouest-sémitique *mth*, "mesurer"¹², une glose de GÌR¹³. Nous suggérons de voir dans *matāḥu* en effet une glose, qui qualifie non pas GÌR, mais l'expression toute entière "4 GÌR"¹⁴

III. LE SYSTEME DE NOTATION DES MESURES DE LONGUEUR A EMAR

Les hypothèses envisagées permettent de proposer une reconstruction du système de notation des mesures de longueurs à Emar. Il s'agit bien là, soulignons le, d'un système de *notation* métrologique, c'est à dire d'une façon d'écrire les unités d'un système métrologique à l'aide d'un répertoire de signes déterminé. Plusieurs répertoires peuvent être employés pour désigner les mêmes unités; il nous suffit de penser aux différentes expressions "1/2 kg", "500 g" et "une livre" (domaine de l'écriture de la mesure) qui renvoient à la même unité de poids (domaine de la mesure).

Le schéma suivant explicite la succession des unités de longueurs, ordonnées dans l'ordre décroissant, en indiquant au-dessus de chaque flèche les rapports de grandeurs entre ces unités:



¹⁰ Tsukimoto 1992: 313.

¹¹ Tsukimoto 1992: 313 ; Adamthwaite 2001: 160 ; Mori 2003: 105.

¹² Voir Pentiu (2001: 123). Le terme *matāḥu* désigne pour Huenergard (1988) : "a unit of measurement", pour Arnaud (1991: 11) "une mesure", pour Durand (1990 : 66) "une nouvelle mesure de longueur" et enfin pour (Mayer 2001: 28) "ein Längenmaß" dont l'ordre de grandeur serait celui du *metēqu*, une autre mesure de longueur des textes d'Ekalte.

¹³ Mori (2003: 105) s'appuie sur le texte TSBR 58 l. 3 : 4 GÌR.ḫi.a ma-ta-ḥu ru-up-šu.

¹⁴ Nous nous sommes appuyé sur la transcription de D. Arnaud qui porte un "4" plutôt que sur la copie qui porte un "3" (TSBR 58: 3) .

Indications:

- Les relations **1 GI = 6 *ammatu*** et **1 GİR = 3 *ammatu*** sont celles du système suméro-akkadien.
- L'équivalence **1 *šiddu* = 5 *matāhu*** est suggérée par les expressions métrologiques de *Emar* 168 (3 *šiddu* 4 *matāhu*) et de *Mun* 45 (2 *šiddu* 4 *matāhu*).
- La proposition de l'équivalence **1 *šiddu* = 10 GI** s'appuie sur les expressions métrologiques des textes *Emar* 140 ([x] *šiddu* 8 GI), *Emar* 147 ([x]+1 GÁN 2 *šiddu* 8 GI) et *Emar* 168 (2 *šiddu* 7 GI) qui comportent le nombre le plus élevé de GI écrit juste après *šiddu*.
- Le fait que **1 *matāhu* représente le double de l'unité notée par GI** peut expliquer les deux expressions métrologiques sur *Emar* 168 (2 *šiddu* 7 GI.MEŠ ša GÁN ; 3 *šiddu* 4 *matāhu*). Dans le premier cas, le nombre impair de GI aurait été laissé tel quel, alors que, dans le deuxième cas, le nombre pair (8 GI) aurait été noté grâce au multiple double, c'est-à-dire 4 *matāhu*.
- L'équivalence **1 GÁN = 4 *šiddu*** a été déduite des expressions métrologiques des textes *Emar* 147 (6 GÁN 2 *šiddu* ša GÁN ; [x]+1 GÁN 2 *šiddu* 8 GI ; 8 GÁN 2 *šiddu* ša GÁN) et TSBR 17 (1 GÁN 3 *šiddu*). Par ailleurs, le nombre de mesures *šiddu* n'excède jamais 3, sauf sur le texte RE 2 (5 *šiddu* GÁN) sur lequel le scribe a dû reporter les mesures réalisées par les arpenteurs sans conversion à l'unité supérieure.

S'il l'on compare ce système de longueur avec celui en vigueur à Mari à l'époque paléobabylonienne, il semblerait que *matāhu* représente l'expression ouest-sémitique pour l'unité notée NINDAN¹⁵. Les termes *matāhu* et NINDAN renvoient tous les deux, en effet, à l'unité représentée par 2 GI.

Cette reconstruction reste néanmoins hypothétique. Elle doit passer nécessairement, selon nous, par la prise en compte de la relation entre deux types de techniques: d'une part, les usages et traditions dans les cercles de scribes pour noter les unités de mesure, et d'autre part, les habitudes de la pratique dans le milieu des arpenteurs.

¹⁵ L'étymologie de NINDAN reste encore obscure, Powell (1990: 463) la rapproche de l'akkadien *middatu*. "mesure" (cf. NINDA = *in-da* / *i-da-a* dans Proto Ea 210 et MSL 14, 40). Dans ce cas, la lecture ouest-sémitique *matāhu*, "mesure", pour le signe NINDAN conviendrait parfaitement.

Bibliographie:

- Adamthwaite, M. R. 2001, *Late Hittite Emar*, *Ancient Near Eastern Studies* suppl. 8.
- Arnaud, D. 1991, *Textes Syriens de l'âge du Bronze Récent*, *AuOr* suppl. 1.
- Cancik-Kirschbaum, E. & Chambon, G. 2006, "Maßangaben und Zahlvorstellung in archaischen Texten", *AoF* 33, pp. 189-214.
- Chambon, G. & Marti, L. 2003, "Sur le sens de *uppušum*", *NABU* 2003/5.
- Durand, J.-M. 1990, "Compte-rendu de *Recherches au Pays d'Aštata*, *Emar VI.3*, *Textes Sumériens et Accadiens*, par Daniel Arnaud (II)", *RA* 84, pp. 49-85.
- Durand, J.-M. 2005, *Le Culte des pierres et les monuments commémoratifs en Syrie ammorite*, *FM VIII*, Paris.
- Mayer W., *Tall Munbâqa-Ekalte-II. Die Texte*, *WVDOG* 102, Saarbrück, 2001.
- Mori, L. 2003, *Reconstructing the Emar Landscape*, Rome.
- Powell, M. A. 1990, "Maße und Gewichte", *Reallexikon der Assyriologie* 7, pp. 457-517.
- Pentiuc, E. 2001, *West Semitic Vocabulary in the Akkadian Texts from Emar*, Indiana.
- Tsukimoto, A. 1992, "An Akkadian Field Sale Document Privately Held in Tokyo", *ASJ* 14, pp. 311-315.