

Un texte babylonien astronomique et sa traduction greque d'après Claude Ptolémée.

Par *J. Oppert.*

Nous possédons aujourd'hui grâce aux travaux de l'infatigable P. STRASSMAIER, une tablette astronomique babylonienne, antérieure aux Arsacides, et qui n'est pas obscurcie par des superstitions astrologiques. Ce texte curieux, concernant l'an sept de Cambyse, depuis le mois de Nisan jusqu'à celui du Veadar, contient sur le *recto* des observations lunaires pendant ces treize mois synodiques; sur le *verso* on trouve des observations relatives au lever et au coucher des planètes; un paragraphe concernant leurs conjonctions, et le texte finit par la description de deux éclipses lunaires, les seules qui aient été visibles à Babylone durant cette année 7 du règne de Cambyse, roi de Babylone et des nations.

Cette inscription capitale pour la chronologie, fixe ou pour être plus juste et plus équitable, confirme la computation des temps admise même dans nos livres d'école. Mais ce qui est plus extraordinaire encore, c'est qu'un heureux hasard, une coïncidence vraiment unique nous fournit ce document curieux.

Dans la grande œuvre de Claude Ptolémée *Σύνταξις μαθηματικῇ* plus connue sous le nom de la traduction arabe d'*Almagest*, on trouve la mention de neuf éclipses lunaires observées à Babylone depuis les premiers rois

postérieurs à Nabonassar jusqu'à l'époque des derniers rois achéménides. Ces données étaient puisées dans les écrits d'Hipparque et d'autres astronomes alexandrins; leur nombre en était bien plus considérable, mais le temps qui nous a ravi l'œuvre presque complète du plus grand astronome de l'antiquité, nous a conservé seulement ces neuf documents. Aristote, cité par Diogène Laërce, parlait des 832 éclipses lunaires et des 373 éclipses solaires observées par les Egyptiens pendant 48,863 années¹⁾ avant la domination d'Alexandre en Asie.¹⁾ Moins exigeants, nous n'en demandions pas tant.

D'autre part, il a dû exister un grand nombre de tablettes babyloniennes, relatant annuellement les phénomènes célestes. Or, une seule inscription nous est connue jusqu'à ce jour, et ce seul texte a justement trait à l'une des neuf éclipses citées par l'*Almagest*.

Dans le XIV^{me} chapitre du V^{me} livre, où Ptolémée s'occupe de la grandeur apparente de la lune, du soleil et de leurs ombres, il cite deux éclipses lunaires, l'une de l'an 5 de Nabopolassar, l'autre de l'an 7 de Cambyse; il calcule ses inductions d'après l'intervalle de 198 années, qui s'est écoulé entre ces deux phénomènes dont il reproduit les caractères d'après les tablettes babyloniennes. Voici le texte qui concerne le dernier de ces faits:

την ζ̄ ἔτει Καμβίσου ὃ ἐστὶ σαε̄ ἔτος ἀπὸ Ναβονασσάρου, καὶ Αἰγυπτίους Φαμενώτ, ιζ̄ εἰς τήν ιη; πρὸ μιᾶς ὥρας τοῦ

1) Cette date nous reporterait donc à 49197 (48863 + 334). Elle apporte une confirmation inattendue à notre découverte chronologique que quelquesuns de nos collaborateurs jusques et y compris le P. DELATRE, ne peuvent pas comprendre. Le Déluge, selon Bérosee eut lieu en 41,697 a. J. C. (712 + 1805 + 39180). Nous ne nous donnerons pas la peine de démontrer l'exactitude de ce chiffre inattaquable. Or, la date de Diogène Laërce est juste 7500 ans avant le déluge. Peut-on conclure que d'anciennes légendes parlaient d'une éclipse par laquelle les dieux annoncèrent à Xisuthros, le cataclysme qui devait finir son règne de 64800 ans? Il est question de l'Égypte, mais pour cette antique computation du temps, l'Assyrie et l'Égypte sont d'accord, ainsi que nous l'avons démontré.

μεσονυχτίου, ἐν Βαβυλῶνι ἐξέλιπεν ἡ σελήνη ἀπ' ἄρκτων τὸ ἥσιν τῆς διαμέτρου.

«En l'an 7 de Cambyse qui est l'an 225 de Nabonassar, «dans le mois égyptien Phamenoth, dans la nuit du 17 «au 18 une heure avant «minuit (temps de Babylone), la «lune fut éclipsée, entamée par le nord, de la moitié de son diamètre.»

La date donnée par Ptolémée est celle du 17 Phamenoth de l'an 225 de Nabonassar. On s'est formé une idée absolument inexacte de cette ère de Nabonassar qui figure encore dans les calendriers les plus populaires de l'Europe. Elle n'est pas une ère babylonienne, mais égyptienne, dans la forme sous laquelle nous la connaissons. Nous n'avons pas de droit de prétendre néanmoins que Babylone y soit complètement étrangère: il doit y avoir eu un fait que nous ignorons encore. Il se peut que Nabonassar fit dater une ère de l'époque de son avènement avec laquelle débute aussi le document connu sous le nom de *Chronique Babylonienne*: mais, jusqu'aujourd'hui, nous n'avons pas de texte cunéiforme qui mentionne de près ou de loin cette ère de Nabū-naṣir. Telle qu'elle est, elle appartient entièrement à la vallée du Nil, et elle n'est autre que l'*ère sothiaque*, commençant le mardi 20 juillet julien, 8 juillet grégorien 1322 avant J. C., — 1321, 8679. Les années sont *vagues*, de 365 jours, donc tous les quatre ans le premier Thot et tous les dates égyptiennes reculent d'un jour, et auront fait en 1460 ans solaires, le tour de l'année: il y aura eu 1461 années sothiaques ou de Nabonassar, chiffre déjà donné par Tacite. Or, dans l'année de l'avènement de Nabonassar 747 a. J. C., le premier Thot tomba mercredi, 26 février julien, 18 février grégorien. C'est de cette ère *sothiaque* qu'il faut compter les années dites de Nabonassar, avec l'unique différence de 575 pour le millésime de l'année. L'an 225 de Nabonassar ou 800 de la période sothiaque. commença le mercredi, 1 janvier 523 a. J., 26 décembre grégorien 524 a. J. C.

𐎶𐎵 𐎶𐎵 𐎶𐎵 𐎶𐎵 𐎶𐎵 𐎶𐎵 𐎶𐎵 𐎶𐎵 𐎶𐎵 𐎶𐎵
Ṭēbitu musi 14 2¹/₂ kašbu mus u ana nuri iriḫi

𐎶𐎵 𐎶𐎵 𐎶𐎵 𐎶𐎵 𐎶𐎵 𐎶𐎵 𐎶𐎵 𐎶𐎵 𐎶𐎵 𐎶𐎵
Sin attalū tillabiku issakan iltanu u sātu idiru izzazu

En voici la traduction :

«L'an 7, au mois de Ṭammuz, la 14^{me} nuit une di-
 «horie et deux tiers 3¹/₃ heures après la nuit tombante,
 «la lune fut éclipsée. Dans le plein (milieu) de l'éclipse
 «le demi-diamètre fut éclipsé et le nord resta invisible.

«Au mois de Tebet, la 14^{me} nuit, 2 dihories et demie
 «(5 heures) avant le matin, totalement (diamétralement) la
 «lune fut éclipsée. Dans son plein, le midi et le nord
 «furent obscurcis».

Voilà la traduction verbale, elle contient aussi le sens. Ce qu'on appelle une «traduction d'après les faits» (*sachliche Uebersetzung*) mérite plutôt le nom de «fausse traduction» (*falsche Uebersetzung*). Nous accompagnerons la version de notes philologiques aussi courtes que possibles, sans y joindre une multitude de citations, par lesquelles grâce aux travaux de STRASSMAIER et de BRÜNNOW, les plus ignorants antismériens peuvent paraître, subitement très-savants.

I. *Mi dū* est *musu kīnu* (R III, 51, 9, 13), la nuit tombante : ce n'est pas le coucher du soleil, ce qui aurait été dit.

𐎶𐎵 indique pas *enuma*, comme quelquefois c'est le cas dans ces textes, mais est l'abréviation sumérienne de *tillabiku* qui dans les syllabaires et les textes juridiques se traduit *ana gamrisu*, ce que M. SCHRADER (A.B.K.) a déjà si bien commenté il y a vingt ans.

Isi iriḫi est expliqué par le texte de Ptolémée, τὸ ἥμισυ τῆς διαμέτρου. *Isi* est l'hébreu ישי; c'est le sens originaire «la moitié» et plus tard avec le sens de «peu», ainsi que nous le trouvons dans la traduction du perse *hadā kam-naiḫis aḡabarībis* «avec quelques cavaliers».

Quant à *irihi*, nous ne savons pas s'il est phonétique ou idéographique.¹⁾ *I* indique la période lunaire, peut-être le disque lunaire seul: mais il pourrait être syllabique et être 𐎶𐎵 , du mot *arah* «lune, mois». En tout cas, le mot indique le diamètre, comme mesure de l'obscuration; s'il y a le mot seul, il exprime la totalité de l'éclipse, comme dans l'éclipse du 10 janvier 522 a. J. C.

Si du, ana sūti izzaz «il disparut vers le nord» ἀν' ἄρκτου dit Ptolémée.

Dans la description du second phénomène, le mot *irihi* indique la totalité, le sud d'abord, le nord ensuite furent éclipsés; c'était en effet dans le nœud descendant, au nord de l'écliptique que l'éclipse commence.

Après avoir établi philologiquement la traduction «verbale» (*wörtliche Uebersetzung*): celle-ci sera justement profitable aux astronomes qui devront corriger un peu leurs calculs d'après ces indications très-précises. J'ai déjà cité (ZA IV, p. 174) le mot de LEVERRIER quand je le priais de faire calculer une éclipse et qui me répondit qu'il fallait donner des indications et non pas en demander. PINGRÉ mit l'éclipse de 523 à $11^{\text{h}} 50'$; OPPOLZER à $11^{\text{h}} 59'$; tous les deux la mettent trop tard d'un quart d'heure environ, à moins que le texte cunéiforme et Ptolémée se soient trompés. Le P. EPPING (ZA. V, p. 288) qui n'a pas pu traduire le texte babylonien, donne pour le commencement de l'éclipse $10^{\text{h}} 41'$, tandis que d'après OPPOLZER ce serait à $10^{\text{h}} 44'$; d'après PINGRÉ ce serait $10^{\text{h}} 35'$ temps vrai de Babylone. Les $3\frac{1}{3}$ heures après la nuit tombante, nous porteraient à $10^{\text{h}} 20'$ (EPPING $10^{\text{h}} 18'^2$); les $76'$ de la demi-durée de

1) Nous sommes moins certains que pour *u-an-tim* que peuvent seulement prendre pour syllabique ceux qui n'ont aucune connaissance des textes. Comment *u-an-tim-a-tu* peut-il être lu? *rasuātu* ou *rasutātu*.

2) Je trouve à 32^0 de latitude boréale et $22^0 30'$ pour la déclinaison boréale du soleil le $\frac{1}{2}$ juillet, 105° et non pas $105^0 8'$. Le coucher du soleil n'est pas la nuit tombante, ce qui diminuerait en effet la différence qui existe entre les astronomes modernes et le texte ancien.

l'éclipse placerait le milieu à $11^h 36'$, et non pas à $11^h 57'$, selon le P. EPPING. Cet écart de vingt minutes aurait été parfaitement marqué par le texte qui aurait parlé de 1 *kasbu* et «cinq sixièmes», et qui n'aurait pas dit «deux tiers».

Notre indication cadre avec le texte de Ptolémée, qui n'emploie pas les mots *τὸ μέσον*, il parle plutôt du commencement et de l'existence du phénomène, en le plaçant à *une heure avant* minuit.

On peut déduire les indications suivantes de notre texte pour le commencement de l'éclipse :

OPPOLZER	$10^h 44'$
EPPING	$10^h 41'$
PINGRÉ	$10^h 35'$
Texte	$10^h 20'$.

La seconde éclipse, arrivée le 10 janvier 522 a. J. C., était d'une totalité exceptionnelle, elle était de 22 doigts. OPPOLZER place le milieu à $1^h 45'$ temps de Greenwich donc à $4^h 45'$ temps babylonien, PINGRÉ à 3^h de Paris, donc à $5^h 50'$ de Babylone. Le commencement de l'éclipse partielle est donc d'après OPPOLZER, qui donne à la demi-durée 164 minutes, à 2 heures 1 minute du matin, donc 2 heures presque précises. PINGRÉ la place 66, EPPING 50 minutes plus tard, mais le texte cunéiforme se rapproche davantage d'OPPOLZER. Je ne crois pas, que la différence de $21'$ de déclinaison boréale et australe, entre le 10 juillet et le 4 janvier grégoriens, puissent donner, selon le P. EPPING, un écart de 16 minutes horaires. Ce sera probablement une faute d'impression, $14^h 4'$ (ZA. l. c.) au lieu de $14^h 14^m$. Or, le texte cunéiforme qui pris à la lettre, fait commencer l'éclipse 2 *kasbu* et demi avant le passage de la nuit au jour¹⁾, met le commencement à 2 heures du matin, ou un peu auparavant.

1) Le P. EPPING a eu raison dans cette traduction : mais ce n'est peut être pas le lever du soleil, mais le temps qui lui précède immédiatement.

La totalité de ce phénomène est bel et bien indiquée dans le texte, comme je me permets de le faire observer au P. EPPING: d'abord par le mot *irihi* et puis par la mention que le sud et le nord étaient obscurcis.

Voilà comment les astronomes peuvent tirer profit des textes cunéiformes, pourvu qu'ils soient traduits, selon leur teneur et non pas d'après les calculs, qui eux-mêmes peuvent ne pas être exacts.

II. Mais pour revenir à la tablette de la septième année de Cambyse, je me permets encore d'ajouter quelques remarques. J'avais depuis des années cru fixer le caractère des idéogrammes planétaires. De ces identifications trois planètes, Vénus, Mars et Saturne sont acquises à la science. Les deux autres, Jupiter et Mercure, seront à intervertir dans le sens qu'indique le P. EPPING à cause de ce texte de Cambyse.

Voici les raisons que j'allégais:

1° La planète *sul-pa-uddu*, «le satellite du jour levant» ne peut être Mercure.

2° Cette planète est aussi nommée *Sakvesa*, et une glose d'Hésychius dit que les Babyloniens nommaient Mercure *Σεξές*.

3° La planète *lubat gut-tam* se trouve toujours associée à Saturne; l'idéogramme est expliqué par *Qardu*, le «vail-lant», ce qui cadre bien avec Bel, le nom de Jupiter chez les Babyloniens.

4° Cette assimilation donne la liste chaldéenne suivante assez rationnelle:

Lune, Soleil, Mercure, Vénus, Saturne, Jupiter, Mars.

Aucun de nos collaborateurs en Assyriologie n'a fourni de preuve plus convaincante. Je défie n'importe qui de me signaler une déduction plus forte, et néanmoins nous pourrions être forcés de l'abandonner.

Ce ne sont pas les calculs du P. EPPING, mais les preuves morales du texte no. 400 qui nous conduisent à la modification de notre opinion:

1°. Le document contient des observations sur quatre planètes dont trois sont Saturne, Mars et Vénus. Le quatrième doit donc être Jupiter, et non pas Mercure, assez difficile à observer: Copernic mourut avec le regret de ne l'avoir jamais aperçu.

Or, cette quatrième planète est précisément *Sakvesa*.

2°. La planète *Sakvesa* est dans le mois d'Elul dans un signe du Zodiaque, et au mois de Tebet au signe suivant. Or, c'est impossible d'admettre cela pour Mercure qui suit le soleil dans sa course à travers les signes.

3°. La planète *an-gut-tam* figure dans les conjonctions: une fois à la Néoménie du Thammuz avec la Lune, une autre fois au Tebet avec Vénus. Cela est possible pour Mercure, et impossible pour Jupiter.

Si par ces données j'ai démontré la fausseté des idées de M. JENSEN sur *napah*, et prouvé la valeur des miennes, il est juste que je reconnaisse la valeur des ces arguments, en contradiction avec mes anciennes opinions, et que je me rende à celles de M. EPPING. On dira alors de mes explications, ce qu'on écrit en marge des livres mis à l'*Index* quand les auteurs les ont retirés: *Laudabiliter se submitit*. Mais je ne renonce pas au droit de demander l'explication du *Σεγς*, du «satellite du jour naissant» pour Jupiter, d'héros pour Mercure, et surtout celle de la suite des Planètes:

Lune, Soleil, Jupiter, Vénus, Saturne, Mercure, Mars.

Les signes du Zodiaque ont été bien expliqués par le P. EPPING qui seul avait à sa disposition les textes des Arsacides copiés par le P. STRASSMAIER. Avec ces dates précises, il était facile, à cause des différentes positions de Vénus, d'avoir raison de ces indications. En tout cas, la science doit au savant Jésuite la fixation de la valeur des signes zodiacaux. Il reste seulement quelque difficulté au sujet du signe de la Balance qui faisait partie du Scorpion.

Quant à l'assimilation des planètes aux dieux, la

question pourrait sembler être tranchée par les études relatives aux Sabiens et aux Mandéens, et la mythologie grecque. Saturne, Kronos est sûrement *Anu*, le père des dieux. Quand M. EPPING dit: «Nous savons maintenant qu'Anu est Mars», il a tort, car: *Anu* est Saturne, et *Nivit-Anu* est Mars.

Pour trancher cette question babylonienne, il ne suffit pas d'être astronome, il faut être alchimiste et astrologue. L'or appartient au Soleil, l'argent à la Lune, le fer à Mars, le vif-argent à Mercure, l'étain à Jupiter, le cuivre à Vénus, le plomb à Saturne. Ces formules superstitieuses ont survécu et on en trouve des traces dans notre langage: nous parlons des médicaments martiaux, d'accidents mercuriels et des coliques saturnines. Or, deux métaux sont encore dans l'usage assyrien des noms divins, ce sont *an-bar*, le dieu Mérodach ou Nergal, et *an-na*, Anu; le premier est lu *parsillu* fer, le second *anaku*, plomb. Ce métal est, on le sait, la planète de Saturne.

Le livre d'Adam en mandéen assimile Mars à Nirig, Mercure à Nébo, Jupiter à Bel, Vénus à Astarté et Saturne à Kaivan. Istar et Kaivan sont les noms des planètes Vénus et de Saturne dans les textes cunéiformes, tandis que Jupiter est représenté par Mérodach et Mars par Nergal. Quant à Mercure, la liste des étoiles dieux présidant aux jours de la semaine, expliquée par moi, il y a près de vingt ans (R III 57, 57 suivv.), donne en effet *an-nirgal* pour Mardi, *an-pa* pour Mercredi, *an-sar* pour Jupiter et *zibanit*¹⁾ pour Saturne.

III. Qu'il me soit permis, à l'occasion des éclipses, de revenir sur une interprétation très-ancienne et très-correcte, qui amènera, Dieu aidant, la *submitio laudabilis* de mes contradicteurs et de ceux qui après moi et d'après moi,

1) *Zibanit* est un «sumerisches Lehnwort» (DELITZSCH) de *Ziba-anna* «vie du ciel», et ne saurait donner lieu à aucun calembour arabe, pour y trouver la balance.

ont traduit les textes de Sargon et d'Assur-našir-abal. L'assyrien possède comme nos langues deux termes pour indiquer l'éclipse, «le manque» et «l'obscurcissement du soleil». Le latin n'emploie généralement que le mot de *deficere*; *defectus solis* est la traduction du grec ἐκλείψις, de ἐκλείπειν, *deficere*. Le mot *obscurari*, ἀμαυροῦσθαι, est plus rare: Hérodote (IX, 10) l'emploie en rappelant l'éclipse de Xerxès: ὁ ἥλιος ἡμαυρώθη.

L'assyrien a une manière identique pour exprimer les éclipses: d'abord par l'idéogramme *an-mi* signalée déjà par HINCKS, et traduit dans une glose *atalū*, quelque fois *attalū*. Ce terme est un «Lehnwort», ainsi que le prouvent les syllabaires (R. II, 48, 30 cd); c'est l'altération du sumérien *an-ta-lū*, caché sous le ciel (voir ZK. I, 259). Ce groupe *an-mi* est *samū šalmu* «ciel noir».





Ordinairement le mot «éclipser» est rendu par *attalū sitkūnu* «effectuer obscurcissement».

Mais à côté de ce verbe il en existe un autre, *anāhu*, ou l'istaphal *sutināhu*, bien connue pour exprimer «manquer» *deficere*, ἐκλείπειν. Ainsi Assurbanabal dit (R. III, 32 6 sv.):

Ina Dūzi attalū sadī urri belu nūru ustaniḫva samsi eribiva kima suātuma (30) *yumē ustaniḫ*.

«Au mois de Thammoz il y eut une éclipse du maître «du jour: le seigneur de la lumière «manqua», et comme «lui, pendant 30 jours, je manquai de faire (l'expédition contre Elam)».

Notre mot d'éclipse est la traduction de l'assyrien *manahtu*, *defectus*, employé également en parlant du dépérissement de l'homme et de la vétusté des édifices.

Or, ce verbe d'*anāhu* est rendu par le signe  et  (R. II, 48, 5 a b), et le groupe   est *manahtu*. Mais ce même idéogramme figure dans le texte d'Assurnāširabal où le mot *šalullu* «obscuratio» lui est substitué: la glose (R. I, 49) donne *šalmu* «noir»:

par conséquent la preuve est administrée que le groupe indique bel et bien *l'éclipse* et rien *autre chose*.

Le même terme de *an-sur-la* figure dans les textes de Sargon, accompagné du verbe *itrušu*, «ils interprétèrent»; dans le texte n° 9 (ZA III, 147) on lit:

sa itarriš Urudā sarru: «ce qu'a prédit le roi Orode,».

Il s'agit de l'éclipse lunaire de l'an 232. *tarāšu* se trouve sûrement appliqué à une éclipse.

Notons encore que le mot *šalullu* «obscuratio» n'est pas l'expression propre et originaire du groupe sumérien: il n'est que le *synonyme* de celui-ci, c'est-à-dire, de *manahtu* «defectus».

Je suis donc en droit de maintenir formellement mon ancienne traduction donnée déjà dans la *Chronologie biblique* p. 9, il y a vingt-deux ans, où je traduais:

Ina surrat sarrūtiya ina mahrē palē sa Samsu dayan kibrāti šalullasu t̄aba eliya iskunva ina kuššī rabis usib: «Ce fut au commencement de mon règne, dans le début «de mon année»), que le soleil s'éclipsa d'une manière «favorable pour moi, et puissamment je m'assis sur le trône». (Assurn. I, 43 suivv.).

Ce texte soulève, on le sait¹⁾, les plus grandes difficultés dans le système qui compte les éponymes sans interruption: c'est à cause de cela qu'on a essayé d'éviter une traduction qui ne gêne personne quand il s'agit du texte de Sargon:

Sar naphar malki sa eli Harrani manahtasu itrušuvva kī šab Anu u Dagan išturu zakutsun:

1) C'est à dire, dans la partie entre l'avènement et le mois de Nisan suivant.

2) Le fait est qu'en 884 il n'y eut aucune éclipse solaire, mais bien en 930 a. J. C. Cette éclipse arriva 121 ans avant celle qui eut lieu sous Assur-edil-el. Ce passage milite donc en faveur de l'opinion qui place ce phénomène en 809, et non pas pour celle qui admet la date de 763.

«Roi de tous les princes qui interprétèrent sur lui
«l'éclipse arrivée sur Harran, et qui signèrent leurs fran-
«chises, selon le vœux d'Anu et de Dagan» ¹⁾).

La phrase est difficile, mais elle ne peut s'expliquer autrement, et a trait à ces éclipses lunaires de 721 et que Ptolémée place sous le règne de Mardocempadus ou Mérodach-baladan.

Donc, ces phrases sont expliqués, comme elles doivent l'être.

IV. Après ces discussions, il faut aborder le côté chronologique que ce texte met en lumière. Le 14 Thammuz de l'an 7 de Cambyse est sûrement le 16 Juillet 523 a. J. C., donc la huitième année commence le 20 Avril 522, et le Sebat de l'an 8, jusqu'où vont les textes de Cambyse, en précédant sa mort de quelques semaines, tombe dans la première quinzaine de Mars 521. Nous savons par l'inscription de Behistun que le Mage Gomates, le Pseudo-Smerdis, se souleva à Pasargades (*Paisiyāuvadā*) au mois de *Viyakhna* ou Adar, donc en Avril; le 10 *Garmapada* ou Nisan il se proclama roi. Il fut roi pendant sept mois jusqu'au moi de Tisri, et en effet, le dernier texte de Bardiya est daté du 1 Tisri de sa première année. Déjà, sous la date du 20 Tisri paraît l'imposteur Nidintabel sous le nom de Nabuchodonosor, fils de Nabonid. Donc, Darius commença à régner au mois de Septembre-Octobre 521. Ce monarque célèbre régnait encore en 485 a. J. C., puisque nous possédons un texte daté du mois d'Elul de la 36^{ème} année de son règne.

Une difficulté se présente pour fixer le règne du Pseudo-Smerdis, le mage Gomates. Le P. STRASSMAIER a publié neuf textes de ce règne dont les originaux se trouve au Musée britannique; M. PEISER en a donné trois qui sont

1) On ne sait pas au juste si les mots *itrusu isturu* se rapportent aux princes ou à Sargon. En tout cas, la version qui voudrait tourner la difficulté «qui étendit son ombre(?) sur Harran», est absurde, au point de vue du sens et des mots.

aujourd'hui à Berlin (PEISER, *Babylonische Verträge* No. 37, 38, 39). De ces douze tablettes, deux sont datées de l'année de l'avènement de Gomates (Sivan), les autres de la première année, du 19 Nisan au 1^r Tisri. Il est de toute évidence que les deux textes de l'avènement, datés toutes deux de Babylone même, prennent pour point de départ l'élévation de Gomates à la royauté qui eut lieu le 10 Garmapada ou Nisan tandis que les autres dix admettent comme date la tentative insurrectionnelle de Pasagardes. Ce fait prouve en outre que l'année royale pouvait se compter comme dans la Bible sûrement du jour de l'avènement: nous en avons cité un exemple indéniable dans les textes de Nabonide.¹⁾ Mai le Mage n'a régné que sept mois de Adar au Tisri, du *Viyakhna* au *Bāgayādis*.

Quant à la date de l'avènement de Cambyse, on remarque des divergences analogues. Ne parlons plus de cette ridicule *onzième* (!) année de Cambyse, régnant avec Cyrus, dont nous avons fait justice il y dix ans; elle se trouve écartée par la copie donnée par le P. STRASSMAIER (No. 42, 46, 8). Cyrus était donc encore vivant en décembre 529 a. J. C.; mais cette constatation ne tranche pas la difficulté. Car il faudra supposer que les uns auraient compté d'après les années du père pendant que les autres auraient déjà inscrit dans leurs actes le nom du fils. Cela semble assez peu probable. Le premier acte de Cambyse du 12 Elul *acc.* remontait donc sûrement au mois de septembre 530 a. J. C. Le dernier acte de Cyrus (17 Thammuz an 9) remonte au juillet 530; et le premier contrat du même règne remonte à une année avant la date fixée par le Canon de Ptolémée. Mais tous ces textes sont datés de

1) On me dit que M. WINCKLER a voulu prouver que Gomates avait régné 18 mois: ce n'est pas montrer du sens historique que d'avancer de pareilles propositions. Dans l'espèce, l'opinion se trouverait en conflit avec la chronologie grecque. Aucun texte du Mage ne date des cinq derniers mois de l'année.

Sippara qui était sous la domination de Cyrus avant la prise de Babylone.

Il se peut donc que Cyrus adopta pour l'époque de sa royauté son occupation de la Chaldée, mais ces questions intéressant surtout les règnes de Nabonide et de ses devanciers, ne pourront être résolues sans des découvertes ultérieures.

V. Nous finirons notre travail par l'explication de la tablette de Cambyse en ce qui concerne les observations lunaires, et je dois avouer que les hypothèses émises à ce sujet par le P. EPPING, ne satisferont personne, et lui moins que tout le monde. On n'a qu'à lire la traduction des observations lunaires (*Astronomisches aus Babylon*, p. 152), où le savant auteur s'est borné au mois de Nisan 189. Le reste n'est pas traduit. On lit dans le texte cunéiforme: Nisan 1 20 30 *tab*; M. EPPING traduit:

«Am 1. des Abends ist die Mondsichel 20⁰ 30' (= 44^m) sichtbar vollständig». Quel est le sens de ces mots? De quels 20 degré et demi s'agit-il, que signifie *tab*? Au lieu de 44^m il faudrait au moins 1^h 22'. Cela veut dire:

Le premier, 20 heures 30 minutes après la néoménie la faucille paraît (*iḫmuṣ* = *tab* v. R. II, 39, 54 g).

12 1 10 nur *su* 13 8 40 *lal*:

«Am 12. geht der Mond 1⁰ 10' (= 4^m 40^s) vor Sonnenaufgang unter; aber am 13. 8⁰ 40' (= 34^m 40^s) vor Sonnenuntergang auf als Vollmond». Nous ne croyons pas que cette traduction rende le sens du texte, qui veut dire:

«Le 12 la lune se lève 1^h 10' avant le coucher du soleil le 13, il y a opposition 8^h 40' (après midi)».

Notre savant collaborateur peut vérifier le fait; d'après ses propres indications (p. 18 sv.) que ce calcul est généralement juste. Si l'heure de l'opposition doit être comptée depuis le coucher du soleil, on y met le mot *mī*, comme dans le texte de Cambyse. Là nous trouvons:

Nisan,	pleine lune	7 ^h	11'	:	8	40	<i>lal</i>
Iyar	„	„	15 ^h	44'		14	20 <i>lal</i>
Sivan	„	„	1 ^h	28'		5	<i>lal</i>
Thammuz	„	„	18 ^h	10'		12	

Le signe *lal* indique, comme nous l'avons dit il y a longtemps, *sitqulu*, opposition; la conjonction est exprimée par *tamartu* qui a du reste encore d'autres acceptions.

Nous croyons que l'unité supprimée et sous-entendue est *U* qui est la mesure des disques lunaires et solaires. C'est le demi-degré, de sorte que deux *U* forment le degré ou la 360^{ème} partie de l'équateur céleste. Et comme la lune parcourt à peu près un demi-degré par heure, nous pouvons, avec certitude, assimiler l'unité sous-entendue à une heure de temps. Le texte de Cambyse nous donne également raison sur ce point. Ainsi, les passages de ce texte que M. EPPING a eu la prudence de ne pas traduire, et pour lesquelles il s'est borné à renvoyer le lecteur à son livre, peuvent s'interpréter de la manière suivante que nous proposons ici:

No. 400, Col. 1.

<i>Dāzu</i>	1	27	Thammuz	1, 27 heures après la néoménie, la lune apparut.
	13	11	<i>su</i>	le 13, à 11 heures, coucher(?).
<i>mi</i>	14	4	<i>lal</i>	dans la nuit du 14, la 4 ^{ème} heure, opposition.
	14	4	<i>na</i>	le 14, elle se coucha 4' après le lever du soleil
27	<i>mi</i>	15	8 30 <i>mi</i>	dans la nuit du 15 8 ^h 30 le ciel était obscur.
	27	15		le 27, la lune disparut 15 heures avant la néoménie.

Cette traduction peut être vérifiée. En effet, l'éclipse du 14 Thammuz eut lieu pendant l'opposition, 4 heures

de la nuit; l'opposition est naturellement le milieu de l'éclipse; d'après notre texte, 11 heures du soir.

Avant de traduire et de calculer, il faut d'abord savoir ce que les textes veulent dire; il n'est pas dit du tout que toutes les remarques se rapportent à la lune. Que veut dire, par exemple, cette glose du mois d'Adar, relevée par le P. EPPING?:

mi 13 5.20 *lal*: la nuit du 13, à 5 heures 20' opposition (pleine lune).

13 *su u na nu tu* le 13, il n'y eut ni lever ni coucher.

Cela veut dire que le coucher du soleil et le lever de la lune coïncidaient ainsi que les phénomènes contraires.

Mais sur cette affaire le dernier mot n'est pas dit. Il faut interpréter ces textes en faisant réserve de notre manque de connaissances et de l'imparfaite appréciation que les anciens avaient des phénomènes de la nature. L'un des hommes qui s'est le plus occupé de ces questions, BIOT, disait quand il s'agissait de calculs astronomiques de l'Egypte qu'il fallait envisager ces observations d'après les moyens dont ces peuples disposaient pour les effectuer. On doit tenir compte de l'imperfection et du peu de précision des instruments employés par les Chaldéens. Pour le calcul, c'est autre chose. Les Chaldéens connaissaient le saros, et le triple saros, l'*éxeligmus*¹⁾ de 19756 jours, ils pouvaient donc évaluer la durée du mois synodique moyen à quatre secondes près. Mais il ne faut pas tenir compte malgré les progrès de la science moderne, des inévitables erreurs et des incertitudes inhérentes à toute assertion, à quelque ordre d'idées qu'elles appartiennent.

1) Cette donnée transmise par Geminus, prouve que les Chaldéens admettaient pour la longueur du mois synodique moyen 29 j. 12^h 44' 7" 5, donc 4" 6 seulement de trop. Pour les éclipses qu'ils observaient, ils pouvaient se rendre compte des syzygies et savoir quand la néoménie et la pleine lune astronomique devaient avoir lieu, en faisant entrer en considération les irrégularités lunaires. Ils se servaient des périodes de 223 et 669 linaisons, de 521 et 1805 années pour prédire les éclipses.

Nous faisons suivre maintenant la traduction de la tablette (no. 400 STRASSM.). Le mois de Nisan donne des indications pour des signes qui sont omis dans la suite. Nous proposons notre traduction comme paraissant la plus propre et la plus accommodée aux usages des anciens. Le signe *dir* ne peut pas signifier «nuageux» (*bewölkt*)¹⁾, mais est le mot *adir* qui se trouve répété dans une tablette conservée à Zürich: je crois que ce signe indique les *paksha* sanscrits, inauguré par le néoménie et la pleine lune. Le signe *si* est à lire *innamar* «il parut»; le signes *su* et *na* expriment le coucher (*erib*) et le lever (*namāru*), *ni* est *musu* nuit, et *dir-mi*, avec les chiffres intercalés, exprime le décroissement et la disparition de la lune.

Tablette no. 400 (recto).

«An 7 de Cambyse (6 avril 523 a. J. C. 9,478 au 23 avril 522 9,479). Nisan 2 20 heures après la néoménie la lune parut.

1 *kasbu*? après le lever du soleil.

la nuit du 13, changement à 9^h 30' opposition (ce fut à 8^h 45' du matin).

le 13 2^h 30' après son coucher.

la nuit du 15, le changement arriva à 7^h 20' obscurité.

le 15, 7^h 30' (7¹/₂ U) de l'est, lever.

le 28 changement 26 heures avant la néoménie elle disparut.²⁾

Iyar 30³⁾ visible à 20 3(?)

le 12 à 8. 20, coucher.

le nuit du 14, à 1, opposition

Sivan 30, 28. 30 vis.

nuit de 14, 9. 30 opp.

le 14, à 4 c.

1) Pourquoi le mois de Nisan seul aurait-il eu des nuages? Le *dir* est sousentendu ailleurs.

2) Il n'est faut pas s'étonner de ces multiples ellipses qui étaient bien compréhensibles pour les astronomes pour lesquels on rédigeait ces documents. On pourrait aussi admettre que les chiffres avant *su* et *na* indiquent les *u* distants des points *ouest* et *est*, où eut lieu le lever ou le coucher de la lune.

3) Le 30 Nisan, se confondant avec le 1 Iyar, le *ἐν η̄ται νέα* des Grecs.

4) Il n'y a pas , mais  dans le texte très effacé.

le 14, à 1. 40, lever.
 la nuit du 15, à 4. 30, nuit
 (obscurité).
 le 27, 21 disparition.
 Thammuz 1, à 17 vis.
 le 13, à 11, c.
 nuit du 14, à 4 opp.
 le 14, à 4 lever.
 nuit du 15, à 8. 30, nuit.
 le 27, à 15, disp.
 Elul, le 1, vis. à 18. 40.
 le 13, à 11, c.
 le 14, à 4, l.
 nuit du 14, à 1. 30 opp.
 nuit du 16, à 8. 30 nuit.
 le 28, à 18 disp.
 Marchesvan le 30, vis. 12. 40
 le 13, à 15, c.
 le 14, à 4, l.
 le 15, à 1, opp.
 nuit du 16, à 14, nuit.
 le 26, à 26 disp.
 Tebet, le 18(?), à 10. 30 nuit.
 le 26, à 24, disp.
 nuit du 14
 le 14, à 4
 nuit du 18?, à 10. 30, nuit.
 le 27, à 24, disp.
 Adar 30, vis. à 15. 30.
 le 12, à 1. 10 c.
 nuit du 13, à 5. 30, opp.
 le 30, ni coucher ni lever.
 nuit du 14, à 10, nuit.
 le 26, à 23 disp. (et reparu)
 le 27, à 12

la nuit du 15, à 4, nuit.
 le 14, à 8. 30 lever.
 le 27, à 24 disp.
 Ab le 30, . . .
 le 14, à 3. 30 c.
 nuit de 14,
 nuit du 15, à 11 l.
 le 16, à 7. 30, nuit.
 le 27, à 23. 30 disp.
 Tisri le 1, vis. 16. 40.
 le 13, à 6. 30.
 nuit du 14, à 7. 30 opp.
 le 14, à 12, l.
 nuit du 15, à 3, nuit.
 le 28, à 22 disp.
 Kislimu, détruit.
 Sebat, 1, vis. à 22.
 nuit du 13, à 17(?) 30 opp.
 le 13, à 4. 30 c.
 nuit du 14, à 1. 40 nuit.
 le 14, à 7, l.
 le 27, à 17 disp.
 Veadar, le 1, vis. à 19.
 nuit du 13, à 2. 30 opp.
 le 13, à 4. 20 l.
 nuit du 14, à 3 nuit.
 le 14, à 5. 40 l.
 le 27, à 24, disp.

(En marge il y a quelques remarques illisibles.)

Verso.

- «L'an 7, le 23 Ab Jupiter disparut¹⁾ en avant *kihāl* (vierge).
- «Le 22 Elul, il reparut derrière *kihāl*.
- «Le 27 Ṭebet, en avant de *Nūr* (balance) il s'arrête
- «(Il y a un second Adar)
- «L'an 8, le 25 Iyar, il rétrograde au dessous de *kihāl*.
- «Le 4 Elul, il se couche, derrière *Nūr*.
- «L'an 7 le 10 Sivan, Vénus, au coucher du Soleil, se couche (disparaît) dans la tête du lion(?)
- «Le 27 Sivan au matin, elle paraît au dessous de *pulukku* (cancer).
- «Le 7 Adar, elle disparut le matin au dessous de la queue de *Me*.
- «(Il y eût un second Adar).
- «L'an 8, le 3 Nisan, elle parut au soir, au-dessous de l'étoile du Char.
- «L'an 7, le 3 Elul, Saturne disparut au-dessous de la vierge.
- «Le 13 Tisri, il reparait derrière la vierge.
- «Il y a un second Adar. L'an 8, le 29 Ab, il disparaît.
- «L'an 7 le 27 Iyar, Mars disparut en avant des Gémeaux.
- «Le 3 Elul, il reparût dans le pied du lion. Il y a un second Adar.
- «L'an 8, le 12 Ab, il rétrograde.
- «L'an 9, le 9 Iyar, il disparaît derrière Regulus.
- «L'an 7, le 1 Thammuz, la lune paraît 2 emfans en arrière de Mercure.
- «Le 24 Elul, Vénus est au-dessous de
- «Le 23 Tisri, dans la balance, Jupiter est 3 emfans en arrière de Jupiter.
- «Le 29 Tisri, dans la balance, Vénus est *itina*: de 2 *ši* vers Jupiter.
- «Le 12 Tisri, Saturne est en avant de Jupiter de 2 emfans.

1) Nous exprimons *su* et *subi* par «disparaître» héliquement, et *si* par «reparaître»: les termes de coucher et lever sont inexacts. L'astre se couche et se lève avec le signe dans lequel il se trouve, quand même il est invisible.

- «Le 11 Tisri, Mars est près¹⁾ de Jupiter de 2 u.
 «Le 2 Marchesvan, Saturne passe²⁾ au-dessus de Vénus de 8 u.
 «Le 5 Tebet, Mercure est en arrière de Vénus d'un demi-
 empan.
 «L'an 7, le 14 Tammuz, $1\frac{2}{3}$ dihories après la nuit tombante.
 «La lune fut éclipsée. Dans son plein, la moitié du disque
 fut invisible en commençant par le nord.
 «Le 14 Tebet, $2\frac{1}{2}$ dihories avant le matin totalement la
 lune fut éclipsée. Dans son plein, le midi et le nord
 furent invisibles.»

Nous avons adopté l'échange des significations proposées par le P. EPPING au sujet de Mercure et de Jupiter ainsi que la fixation des signes zodiacaux. Nous sommes heureux de lui rendre la justice à laquelle il a droit et de reconnaître quel parti il a su tirer des documents dont il avait seul connaissance. Nous espérons, en revanche, que notre savant collaborateur voudra bien de son côté ne pas refuser à ses devanciers la large part qui leur revient dans son excellent travail, et qu'il soumettra à son examen les observations qu'ils ont pu lui présenter.³⁾

1) *mu*, peut-être le dixième de l'empan?

2) *Lu* = *ētēqu*.

3) Les mois perses doivent être rangés comme suit; trois nous sont encore inconnus:

1. Garmapada	«Commencement de chaleur»	Nisan
2. Thurasāhava	«Printemps»	Iyar
3. Thaīgarcis	«Ombre raccourcie»	Sivan
4. (inconnu)		
5. "		
6. "		
7. Bāgayādis	«Sacrifice aux dieux»	Tisri
8(?) Adukanis(?)	?	Marchesvan
9. Athriyādiya	«Sacrifice au feu»	Cislev
10. Anāmaka	«Indigne de nom?»	Tebet
11. Margazana	«Ponte d'oiseaux»	Sebat
12. Viyakhna	«Libre de glace»	Adar

— Voyez sur *guttam* «horizon» et *kakkab guttam*, «Mercure, étoile de l'horizon» *Journal asiatique*, 1890, t. XVI, p. 519 suivv.