

LEVER D'ASTRES ET CALENDRIER AGRICOLE À MARI*

Hervé RECULEAU
Collège de France

L'observation des astres est peu documentée à Mari : hormis les deux textes ici publiés, seul le cas d'une éclipse de soleil, considérée par le devin Asqûdum comme un présage funeste, est mentionné (*ARM XXVI/1* 81), auquel il faut sans doute rattacher le document technique *ARM XXVI/1* 248, d'origine visiblement étrangère au royaume des Bords-de-l'Euphrate, puisque les noms de mois qui y figurent sont babyloniens et non mariotes¹. La présence de telles observations montre néanmoins que cette technique était loin d'être l'apanage des régions du sud de l'actuel Irak et qu'elle était couramment utilisée en Syrie à des fins pratiques dès l'époque amorrite, et même sans doute auparavant, comme l'atteste un texte lexical d'Ebla donnant un équivalent ouest-sémitique du nom des Pléiades (mul-mul), *kà-ma-tù*, nom que l'on retrouve plus tard dans la Bible².

Les deux tablettes de Mari qui font l'objet de cette étude procurent ainsi un nouvel éclairage sur la pratique de l'astronomie dans les régions du Moyen-Euphrate : avant toute chose, elle apparaît comme une science utile, l'observation des astres étant ici mentionnée dans des lettres portant sur les variations de la hauteur du fleuve, en liaison avec des travaux agricoles. En cela, elle s'apparente à une tradition bien connue de toute l'Antiquité, depuis l'Orient cunéiforme jusqu'aux agronomes latins. Au sein de la tradition astronomique cunéiforme, toutefois, ces textes révèlent quelque surprise : le vocabulaire employé, s'il est proche de celui connu pour la Mésopotamie, ne semble pas pour autant désigner les mêmes réalités que dans le Sud, empêchant de comprendre la présence de l'astronomie à Mari comme un simple emprunt à une tradition exogène, selon le modèle trop fréquemment développé de diffusion d'un « centre » vers une « périphérie ».

Une fois encore, les textes issus des fouilles conduites par André Parrot se révèlent être d'une importance cruciale pour affiner notre compréhension de l'histoire du Proche-Orient cunéiforme, et ce m'est un plaisir que de dédier, à l'occasion de son centième anniversaire, cette étude à la mémoire du premier fouilleur du Tell Hariri.

*Toute ma gratitude va à Jean-Marie Durand et Dominique Charpin qui m'ont accueilli dans leur laboratoire de la rue de la Perle pour m'initier au déchiffrement des tablettes de Mari et m'ont confié ces deux textes inédits pour publication. Que leur constant soutien soit ici remercié.

Le présent article est extrait de mon mémoire de DEA *Rythmes et pratiques de l'agriculture à Mari*, soutenu en juillet 2001 à l'EPHE IV^e section, sous la direction de Jean-Marie Durand.

¹Cf. J.-M. Durand, *ARMT XXVI/1*, p. 495.

²W. G. Lambert, « The section AN », dans L. Cagni éd., *Il bilinguismo a Ebla*, Naples, 1984, p. 393-401.

A) OBSERVATIONS ASTRONOMIQUES À MARI

Les deux textes édités ci-dessous, datés l'un de l'époque éponymale (M.7633) et l'autre du règne de Zimrî-Lîm, témoignent de la pratique de l'observation des atsres à Mari, en liaison avec les travaux des champs et les variations du régime de l'Euphrate.

79 [M.7633]

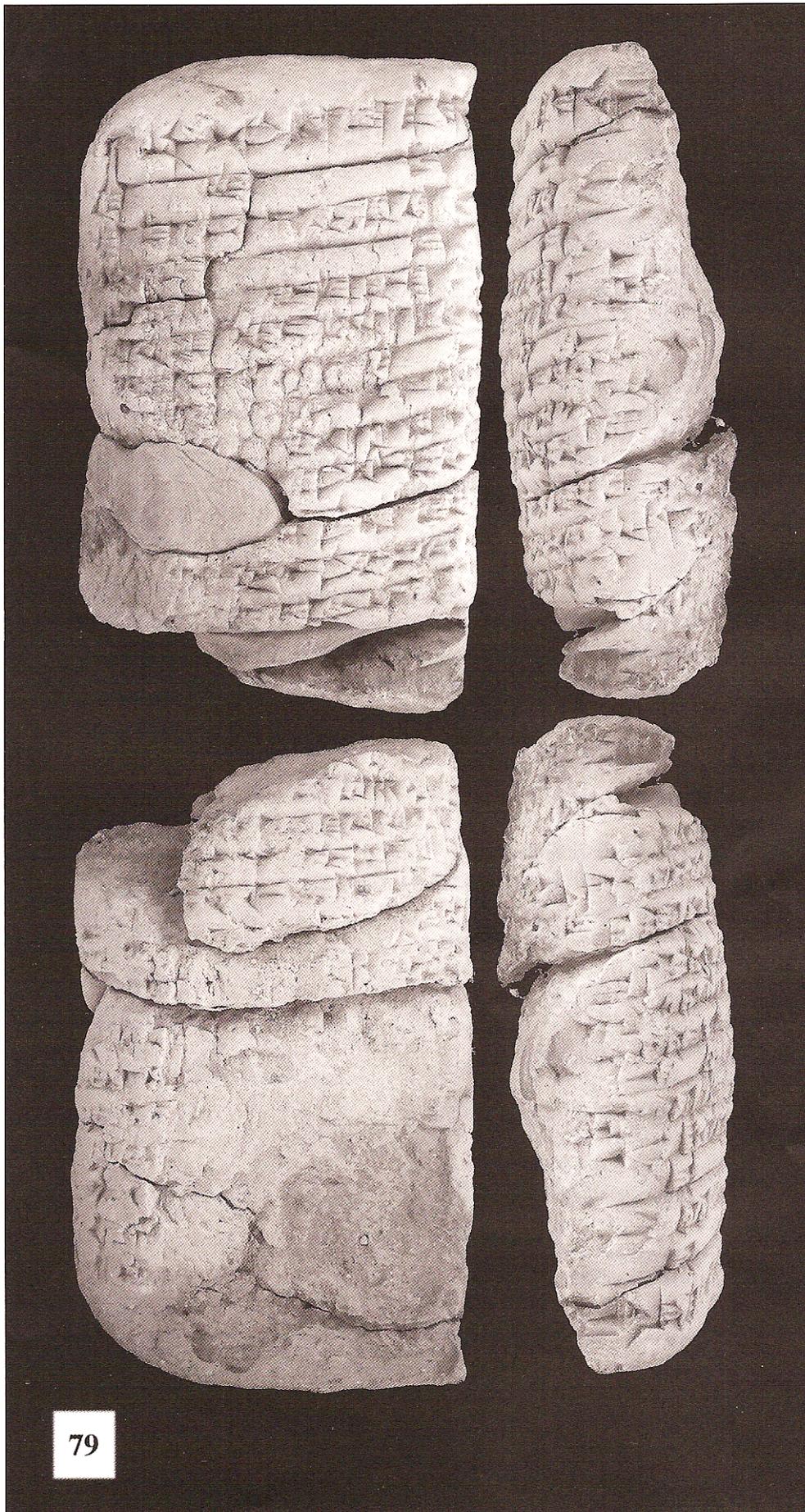
Tarîm-šâkim à Yasmah-Addu. Depuis le lever du Joug, le niveau de l'eau de l'Euphrate a baissé de façon plus forte que la normale, entraînant une baisse d'autant dans le canal du Hubur. Comme l'eau n'a pas encore séché, les travaux de recusement du canal n'ont pas commencé. Mention de la mobilisation de 40 travailleurs du district de Mari pour rejoindre la force de travail de 1500 personnes regroupée à Bâb Nahlim.

- a-na be-lî-^fia¹ ia-ás-ma-ah-^d[M]*
 2 *qí-bí-ma*
um-ma ta-ri-im-ša-ki-[i]m
 4 *ṛ¹k[a]-^fa¹-ma*
iš-tu ṛ¹ka¹-ak-ka-bu-um ni-rum
 6 *iš-hi-ṭú mu-ú ṛ¹i¹-na íd p[u-r]a-ti[m]*
ṛ¹e¹-li ṛ¹ša¹ [š]a-[d]a-[a]g-di-im
 8 *[im-ṭ]ú-ma [ma]-^fa¹ ṛ¹4¹ ú-ba-na-tim*
[im-ṭú]-^fú² ṛ¹ú¹ i-na íd-^fda¹ ḫilib
 10 *[mu-ú e-li š]a mi-né-tim im-ṭú-ú*
[ki-ma mu-ú a-d]i-ni ṛ¹la¹ i-^fba¹-^flu¹
 12 *a-d[i] u⁴-^fmi¹-im an-ni-im ú-ul [a]h-^fṭú¹-ut*
[...] ṛ¹x¹ ṛ¹ša² lú na-^fša-x-x¹
 14 *[...]ṛ¹x¹*
[...]
 16 *[...]ṛ¹ma²*
 (Il manque peut-être 1 l. sur la face, + tr.)
 Rev. [...] ṛ¹mi² [...]
- 2' *[i-na-an-na ša-b]a-am ša ha-la-aš*
[ma-ri]^{ki} 40 ki-na-te-e
 4' *[aṭ-ru]-ud-ma 1 li-im 5 me e-pí-iš-tu[m]*
ṛ¹i-na¹ [ká n]a-ah-lim i-ba-^faš¹-šu-ú
 6' *ṛ¹x x¹ [o] ṛ¹x x x x¹ it/ša²-tim*
[o]-ṛ¹x¹ [o o o] ba² ṛ¹x¹ ṛ¹nim² [o o]-i
 8' [...]
- 10' *i-na m[a²-...]*
aZ-x-[...]
 12' *iš-[...]*
AN-x-[...]
 14' *ṛ¹ú² [...]*
ṛ¹a-na¹ [...]

(Il manque peut-être 2 l. sur le revers, ainsi que la tr. inf.)

¹⁻⁴Dis à mon Seigneur Yasmah-Addu, ainsi (parle) Tarîm-šâkim^a, ton serviteur.

⁵⁻⁶Depuis que l'étoile du Joug^b s'est levée, ⁶⁻⁸les eaux ont baissé dans l'Euphrate, plus que l'année dernière ; ⁸⁻⁹en tout, elles ont baissé de 4 doigts^c, ⁹⁻¹⁰alors dans le canal du Hubur^d, les eaux



79

ont baissé plus que la moyenne. ¹¹⁻¹²Comme, jusqu'à présent, les eaux ne sèchent pas, jusqu'à^e) ce jour je n'ai pas procédé au recreusement (du canal).

¹³(...) de/que l'homme de *na-ša-x* (...).

^{1'-5'}A présent, j'ai envoyé la troupe du district de Mari, (soit) 40 travailleurs non libres. Il y a une force de travail de 1500 (personnes) à *Bâb Nahlim*.

(Lacune.)

a) Pour ce personnage, voir désormais la contribution de P. Villard à *Amurru 2*.

b) Le nom de l'étoile est ambigu : la *lectio facillior* consiste à retrouver ici le terme *nîrum*, désignant le Joug, bien attesté comme nom d'étoile par les textes en provenance d'Irak (*CAD N/2*, p. 260 sq, s. v. *nîru A*). J.-M. Durand me signale cependant une autre lecture possible, selon laquelle il faudrait voir ici le terme *nîrum*, équivalent ouest-sémitique du *nûrum* de l'Est, désignant la lumière, pour lequel cf. J.-M. Durand, *NABU* 1994/73.

c) Soit 6,6 cm.

d) Pour la lecture ^dIGI-KUR = ^dhilib, et son identification avec le canal du Hubur, canal de rive droite du nord de l'alvéole de Mari, cf. J.-M. Durand, *LAPO* 17, p. 575 et 577, ainsi que p. 598, texte 794, n. b. Les mentions du district de Mari (l. 3') et de *Bâb Nahlim* (l. 5') confirment que le canal du Hubur est bien celui qui alimentait en eau Mari, sous la forme de son prolongement, le « canal de Mari » (*LAPO* 17, p. 575).

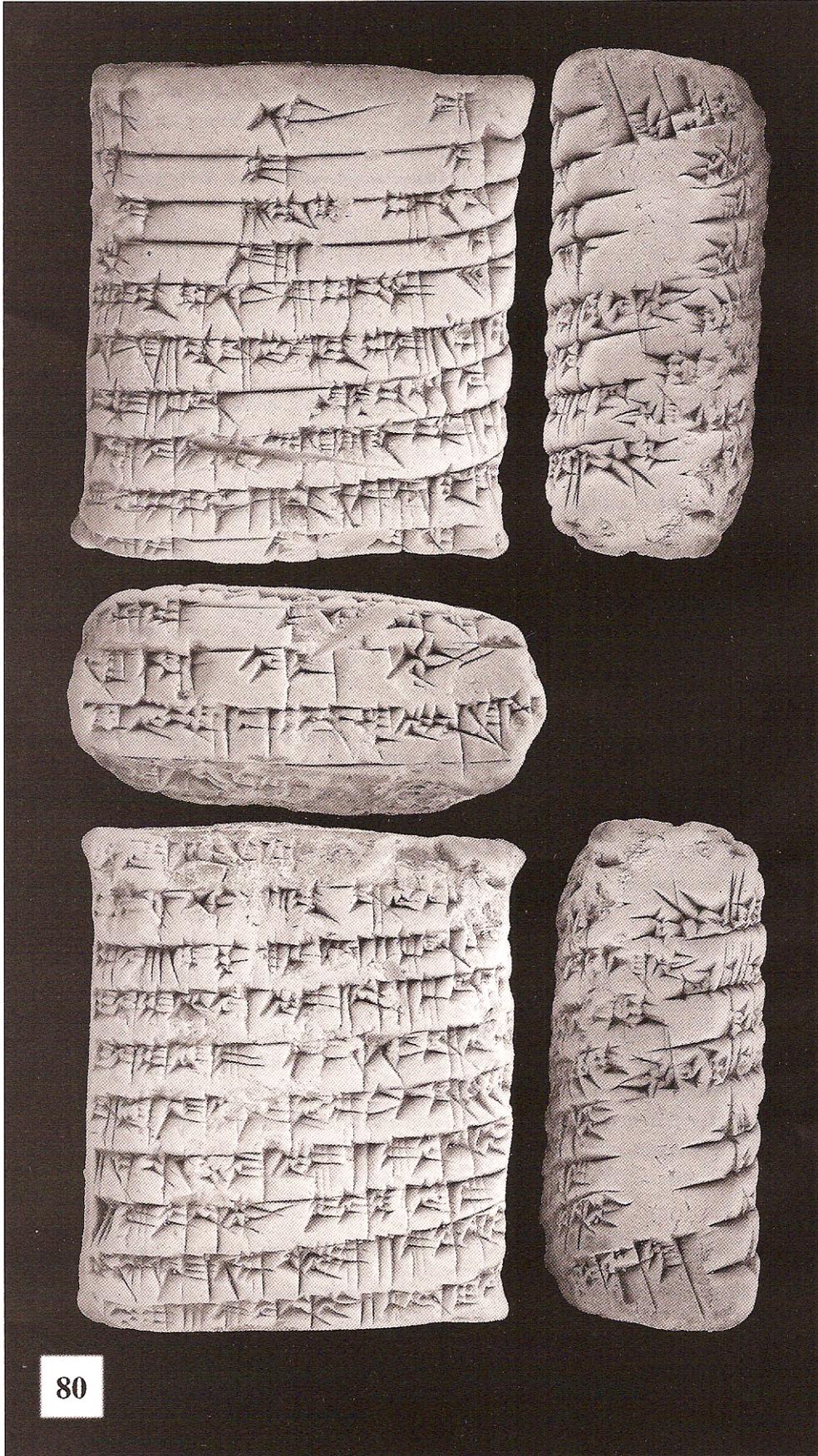
e) *a-d[i]* est visible sur un petit fragment jointif, non photographié, mais replacé sur la tablette.

80 [A.81]

Hammî-šâgiš au roi. Ce dernier avait écrit pour demander d'abaisser la prise d'eau du canal. Ce travail va être fait. De plus, le roi avait exprimé sa crainte que, avec la baisse du niveau de l'Euphrate, l'eau ne vienne à manquer dans les canaux d'irrigation. H-Š le rassure : l'eau baissera à partir du lever de l'étoile du Joug, et ce sur une période de 10 jours. Après cela, le niveau de l'eau se rétablira.

a-na be-lí-ia
 2 *qí-bí-ma*
 [um]-ma ha-am-mi-ša-gi-iš
 4 *ir-ka-a-ma*
 ṭup-pa-am ša be-lí ú-ša-bi-lam eš-me
 6 *be-lí ki-a-am iš-pu-ra-am um-ma-a-mi 2 am-ma-tim*
 pí-i íd-da šu-up-pí-il-ma
 8 *me-e ma-^ldu^l-^ltim^l ^lle^l-qé-e-em pí-i íd-da*
 ú-ša-ap-pa-al a-na ši-ip-ri-im e-pé-ši-im
 Tr.10 *^la^l-hu-um ^lú^l-u^l ^lna-di*
 ù me-e ma-^ldu^l-^ltim
 12 *ša še-bé-e é-kál-lim ù mu-uš-ke-nim*
 Rev. *^la^l-le-eq-qe-e-[em]*
 14 *ša-ni-tam be-lí ^lki^l-a-am iš-^lpu^l-^lra^l-[am]*
 um-ma-a-mi as-su-ur-re íd-da ^lgal^l
 16 *i-ma-aṭ-ṭí-ma mu-ú a-na íd-da ^lma^l-aš-qí-tim*
 i-ma-aṭ-ṭú-ú an-ni-tam be-lí iš-pu-ra-am
 18 *iš-tu ka-^lak^l-ka-bu-um ni-rum iš-hi-ṭà-am*
 a-dí u₄-10-kam-ma mu-ú 2 ú-ba-na-tim
 20 *3 ú-ba-na-tim i-ma-aṭ-ṭú-ú*
 wa-ar-ka-nu-um u₄-mu-um 2 ú-ba-na-tim
 22 *u₄-mu-um 3 ú-ba-na-tim íd-da i-ma-al-la*

¹⁻⁴Dis à mon Seigneur, ainsi parle Hammî-šâgiš, ton serviteur : ⁵J'ai pris connaissance de la tablette que mon Seigneur m'a fait porter. ⁶Mon Seigneur m'a écrit ceci : ⁶⁻⁸« Rends l'embouchure du canal plus basse de deux coudées^a) pour avoir un surplus d'eau. »



80

⁸⁻¹⁰Je vais rendre plus basse l'embouchure du canal ; on ne montrera aucune négligence à effectuer ce travail, ¹¹⁻¹³et j'obtiendrai un surplus d'eau pour que (les terres) du Palais et des particuliers en aient à satiété.

¹⁴⁻¹⁵Autre chose. Mon seigneur m'a écrit ceci : ¹⁵⁻¹⁷« Il ne faudrait pas, si l'Euphrate^{b)} baisse, que les eaux baissent par rapport au canal d'irrigation. » Voilà ce que m'a écrit mon Seigneur.

¹⁸⁻²⁰Depuis le lever de l'étoile du Joug jusqu'au dixième jour, il faut s'attendre à une baisse du niveau de l'eau de 2 à 3 doigts^{c)} mais ensuite, le fleuve retrouvera ces 2 à 3 doigts, selon les jours^{d)}.

NOTE : ce texte a été cité par J.-M. Durand, « Problèmes d'eau et d'irrigation au royaume de Mari : l'apport des textes anciens », dans B. Geyer (dir.), *Techniques et pratiques hydro-agricoles traditionnelles en domaine irrigué*, B.A.H. 136, Damas, IFAPO, 1990, p. 137, n. 135 et p. 142.

a) Soit 1 m.

b) Pour la lecture *id-da gal* = l'Euphrate, cf. J.-M. Durand, *LAPO* 17, p. 595, texte 793, n. d.

c) Soit 3,3-5 cm.

d) Littéralement : « ensuite, le fleuve se remplira, un jour de 2 doigts, un jour de 3 doigts. » Il faut sans doute comprendre ici, non pas que le fleuve connaîtra une hausse totale de son niveau de 5 doigts en deux jours, mais plutôt que l'on retrouvera *grosso modo* le niveau d'avant la baisse, selon les jours.

B) OBSERVATION DES ASTRES ET CALENDRIERS AGRICOLES

L'observation des astres pour déterminer des moments spécifiques de la vie agricole n'est pas, loin s'en faut, une particularité mariote, mais apparaît comme un élément essentiel d'organisation des travaux des champs tout au long de l'Antiquité, aussi bien en Orient qu'en Égypte ou dans les textes des poètes savants et agronomes grecs et latins.

1. Le monde syro-mésopotamien

L'observation des étoiles à des fins agricoles a laissé peu de traces dans la documentation cunéiforme, ce qui bien sûr ne signifie en rien qu'elle était exceptionnelle, mais plutôt que, comme nombre de pratiques quotidiennes, elle échappait largement à la sphère de l'écrit. Outre les textes publiés ici, référence y est faite dans le principal texte littéraire en sumérien concernant l'agriculture, publié récemment par M. Civil sous le titre *The Farmer's Instructions*³ :

« À partir du moment où les constellations célestes sont adéquates, ne rechigne pas à conduire aux champs autant de fois que nécessaire les bœufs dont tu disposes. »

L'observation des astres est ici liée à la période des labours précédant l'ensemencement de l'orge, dont la bonne conformation des cieux indique le commencement. L'identification de l'étoile ici mentionnée pose problème : l'éditeur a considéré qu'il s'agissait d'un terme générique sans référence à un astre particulier, tout en indiquant qu'il pourrait être ici fait mention des Pléiades⁴, dont le nom sumérien est en général noté « mul-mul » ou « mul-meš », « les Étoiles⁵ ».

Cette identification se heurte à deux difficultés : la première, philologique, le texte indiquant ici « mul » au singulier, « l'étoile, la constellation », non au pluriel comme on l'attendrait pour désigner les Pléiades. Aucun des textes parallèles indiqués par l'éditeur ne fournit de notation au pluriel, et la bilingue suméro-akkadienne CBS 1354 est cassée à cet endroit.

³M. Civil, *The Farmer's Instructions, A Sumerian Agricultural Manual*, Aul Or.-Supplementa 5, Editorial AUSA, Barcelone, 1994. Cité ci-après comme *TFI*.

L. 38-39 : u₄ mul an-na šu im-ma-ab-du₇-a-ta // 10-àm á gud a-šà zi-zi-i-da-šè igi-zu nam-ba-e-gíd-i, que l'éditeur rend par : « Once the sky constellations are right, // do not be reluctant to take the oxen force to the field many times. »

Nous comprenons ici le 10-àm, littéralement « jusqu'à dix fois », avec un sens idiomatique, « autant de fois que nécessaire » (comme dans le français : « cent fois sur le métier remettez votre ouvrage »).

⁴*TFI*, p. 79.

⁵Cf. pour l'identification E. Reiner et D. Pingree, *Babylonian Planetary Omens 2 : Enūma Anu Enlil, Tablets 50-51*, BM 2/2, Malibu, Undena, 1975, p. 13, cité ci-après comme *BPO* 2.

La seconde difficulté est d'ordre astronomique : le lever héliaque des Pléiades pour la latitude de Bagdad et pour une date d'environ 1800 av. n. è. se situe en effet à la fin mars⁶, ce qui ne correspond pas à la période des semences de l'orge en Mésopotamie, qui ont lieu en automne.

Pour ces deux raisons, il est sans doute juste de voir ici une mention assez générique indiquant qu'il faut que le cultivateur se soucie de la conformation des cieux avant de procéder à ses travaux.

La seconde mention d'observation astrale liée aux travaux agricoles se trouve dans une lettre paléo-babylonienne qui indique, l. 1-2⁷ :

« N'humidifie pas le sésame avant de voir la Flèche. »

D'après M. A. Powell, qui a le dernier repris le passage, cela signifie qu'il faut attendre le lever héliaque de Sirius, début juillet, pour procéder à la première irrigation du sésame⁸.

Une troisième occurrence se trouve dans ce que l'on appelle les hémérologies de l'Astrolabe B d'époque médio-assyrienne, dont deux parallèles néo-assyriens et un néo-babylonien sont connus⁹. Cette bilingue suméro-akkadienne relie les douze mois de l'année aux astres, aux mythes, aux rituels et à la vie agricole. On trouve, pour le mois ii¹⁰ :

« Mois d'Ayyar : les Étoiles [= les Pléiades],
les Sept, les Grands Dieux :
ouvrir la terre ; mettre le harnais¹¹ aux bœufs ;
“ouvrir” les terroirs humidifiés ;
laver les charrues. Mois de Ningirsu,
le héros, le grand fermier d'Enlil. »

Pour le mois iv¹² :

« Mois de Tammuz : Berger fidèle du Ciel [= Orion],
Papsukkal, le grand vizir
d'Anu et Eštar : mois (où) entasser la semence ;
sa semence-*harpu*, fais-la sortir!
Lamentation de Ninrurugu.
Mois où le berger Dumuzi a été ligoté. »

⁶Tous les calculs donnés ici, sauf indication contraire, ont été réalisés par nos soins à l'aide du logiciel *Sky Chart III* de Southern Stars Systems. Le lever héliaque d'une étoile correspond au moment où elle apparaît sur l'horizon, à l'est, juste avant le soleil, donc au petit matin, contrairement au lever acronyque, qui a lieu lorsque l'étoile se lève au moment où le soleil se couche. Les équivalences avec les dates de notre calendrier sont indiquées en calendrier grégorien rétrospectif.

⁷TLB IV 65 = AbB 3 65, l. 1-2 : še-giš-ì a-di šu-ku-dam ta-ma-ru, la ta-ma-ha-ah.

⁸M. A. Powell, « Epistemology and Sumerian Agriculture : The Strange Case of Sesame and Linseed », *AuOr* 9 (Mél. Civil), 1994, p. 160-161.

⁹KAV 218, publié par E. Weidner, *Handbuch der babylonischen Astronomie* I, AB 23, 1915, p. 85-102, et dont la transcription (sans traduction) a été reprise par E. Reiner, *BPO* 2, p. 81-82. Une traduction est proposée par W. Römer, *TUAT* 2/1, 1986, p. 48-53. Une réédition – avec collations de W. Lambert – accompagnée des trois parallèles a été donnée par G. Çağiran, « Three more duplicates to Astrolabe B », *Belleten* 48, 1985, p. 399-416. W. Horowitz, *Mesopotamian Cosmic Geography*, MC 2, 1998, p. 155-157, en fournit un commentaire.

Le texte, trouvé à Aššur, est daté du règne de Tiglath-Phalazar I.

¹⁰Les références suivent la tablature établie par G. Çağiran, *op. cit.*

L. 6-11 : iti gu₄ mul.mul d₁imin.bi, dingir gal.gal.e.ne, ki pad.du gu₄ si.sá.e.dè, ki.dur₅.gal tak₄-tak₄, giš₃apin dur.dur.ru.ke₄ iti d₁nin-gír-su, ur.sag ensi gal d₁en.lil.lá.ke₄ ; soit, en akkadien : iti gu₄ za-ap-pu d₁imin.bi, dingir.meš gal.meš, pe-tu-ú er-še-ti, gu₄.meš ul-te-eš-še-rù, ru-ṭu-ub-tu up-ta-ta, giš₃apin.meš ir-ra-ah-ha-šu iti d₁nin-gír-su, qar-ra-di, iš-šá-ak-ki gal-i ša d₁en-líl.

¹¹Infinitifs d'après le sumérien.

¹²L. 18-23 : iti.šu mul.sipa.zi.an.na, d₁nin.šubur sukkal.mah, an.na d₁innin.bi.id.da.ke₄, iti numun dub.bu-ni, numun nim.ta.è.dè, kád kád d₁nin.ru.ru.gú, iti sipa d₁dumu.zi ba.dib.dib.ba ; soit, en akkadien : iti.šu ši-ta-ad-da-lu, d₁pap-sukkal sukkal ši-i-ru, ša d₁a-nim, ù d₁eš₄-tár numun šá-pa-ku, numun.ni har-pi šu-ši-i, ši-si-ìt d₁nin.ru.ru.gú, iti sipa d₁dumu.zi ik-ka-mu-ú.

Pour le mois viii¹³ :

« Mois d'Arahsamnu : détachement de la charrue¹⁴ ;
on fait sortir la houe et la charrue pour la campagne.
L'*akítum* des labours est instauré.
Mois d'Addu, l'éclusier des cieux et de la terre. »

Pour le mois xii¹⁵ :

« Mois d'Addaru : les Poissons [...] :
[...] est moissonné ;
les aires à battre de la campagne sont pleines.
Dans les grands terroirs,
La faucille ne moissonne plus.
Mois du contentement d'En-[lil].
Mois d'Éa. »

2. L'Égypte antique

En Égypte, l'événement majeur de l'année agricole et civile était la crue du Nil ; le calendrier égyptien était organisé en 12 mois de 30 jours, auxquels s'ajoutaient 5 jours à la fin de l'année. Les quatre premiers mois de l'année étaient dits « mois de l'inondation », les quatre suivants « mois de la germination » et les quatre derniers « mois de la chaleur¹⁶ ».

L'arrivée de la crue du Nil était annoncée par le lever héliaque de Sothis (= Sirius), aux alentours du 20 juillet, qui marquait aussi le commencement de l'année. Une tablette, retrouvée dans une tombe de la Première Dynastie, à Abydos, salue ainsi Sothis comme « celui qui apporte la nouvelle année et l'inondation¹⁷ ».

3. Le monde gréco-romain

Le corpus des textes classiques liant observation astrale et travaux des champs est, naturellement, le plus important en nombre. Sans prétendre à l'exhaustivité, et en ayant conscience de l'écart tant chronologique que géographique qui sépare le monde mésopotamien de l'Antiquité classique, nous présentons ici un certain nombre de références qui peuvent fournir d'utiles points de comparaison à l'assyriologue.

3.1. Hésiode, *Les Travaux et les Jours*

Dans *Les Travaux et les Jours*, Hésiode décrit un calendrier agricole organisé en fonction de l'observation des cieux, qui indique les différents moments de l'année agraire, des labours (fin octobre) à la moisson (début mai¹⁸) :

¹³L. 43-46 : iti.apin giš.al.lá.bi giš.apin.na [edin.na], a.da.mìn di₅.di₅.dè, a.ki.tu ur gar.ra, iti d₁iškur gú.gal an.ki.a ; soit, en akkadien : iti.apin *pa-ṭar* giš.mah giš *al-la* ù giš.apin *a-na* edin, *ul-te-ṣu-ú*, *a-ki-it e-re-ši iš-ša-kan*, iti d₁iškur gú.gal an-*e* ù *ki-tim*. Traduction d'après l'Akkadien.

¹⁴Il s'agit ici de détacher la charrue du clou sur lequel elle est placée pendant la période de repos. Cette réalité est désormais bien connue à Mari par le texte *LAP0* 16 79 : 15'-16', qui note, pour marquer l'inactivité des équipes agricoles du palais : « leurs charrues sont pendues aux clous » (ḡš₆apin-há-š_u-nu *i-na si-ik-ka-tim, 'a₄-al-la*).

¹⁵L. 63-70 : iti.še m[ul.ku₆...], [...], [...edi]n.na sá.a, a.gar gal.gal.la, d₁nin.gír.su.ke₄, uruduš_u.kin.ki hu.kíd.kíd, iti šà.hul.[la den.líl.la.ke₄], i[ti d₁é.a] ; soit, en akkadien : iti se.mul.ku₆,[...] *in-né-eš-še-ed, maš-ka-na-[at]* edin *i-ma-al-la-a*, *ina ú-ga-ri rab-bu-[ti]*, ša d₁nin-gír-su, *nig-gal-lu ul e-šì-[id]*, iti *hu-ud lib-bi ša den-[líl]*, iti d₁É-a. Traduction d'après l'Akkadien.

¹⁶B. L. van der Waerden, *Die Anfänge der Astronomie, Erwachende Wissenschaft II*, Groningen, Noordhoff, 1966, p. 11.

¹⁷B. L. van der Waerden, *ibid.*, p. 10. Le texte a été publié par W. M. Flinders Petrie, *The Royal Tombs of the First Dynasty II*, Londres et Boston, 1901, pl. V 1 et VIa 2.

¹⁸Nous utilisons les traductions de P. Mazon, *Hésiode, Théogonie, les Travaux et les Jours*, le Bouclier, Paris, Les Belles Lettres, coll. des Universités de France, réed. 1996, et de H. G. Evelyn-White, *Hesiod*,

« Quand se lèvent les Pléiades, filles d'Atlas, commence ta moisson, et tes labours au moment de leur coucher. » (v. 383-384)

- L'arrivée du printemps, qui est le moment de la taille des vignes, est pareillement annoncée par le lever acronyque d'Arcturus (fin février¹⁹) :

« Quand Zeus a accompli soixante jours d'hiver après le solstice, alors la constellation d'Arcturus quitte le cours sacré de l'Océan et se lève, brillante, au crépuscule. À sa suite, la fille de Pandion au gémissement aigu, l'hirondelle, paraît aux hommes au tout début du printemps. Avant qu'elle paraisse, taille tes vignes, car c'est le bon moment. » (v. 564-570)

- Le vannage des grains, par foulage sur l'aire, est annoncé par le lever héliaque de Bételgeuse, dans la constellation d'Orion (fin juin²⁰) :

« Ordonne à tes esclaves de fouler en cercle le blé sacré de Déméter, au lever de la Force d'Orion, sur une aire ronde, en un endroit aéré. » (v. 597-599)

- Le temps des vendanges, enfin, est annoncé par la présence d'Orion et Sirius au milieu du ciel et par le lever héliaque d'Arcturus (en septembre), avant que ne revienne le temps des semailles²¹ :

« Mais quand Orion et Sirius ont atteint le milieu du ciel, et que l'Aurore aux doigts de rose voit Arcturus, alors, Persès, cueille et rapporte chez toi toutes tes grappes. Expose-les au soleil dix jours et dix nuits, mets-les à l'ombre pendant cinq. Le sixième jour, puise et mets dans tes vases les dons de Dionysos riche en joie. Enfin, quand les Pléiades, les Hyades et la Force d'Orion commencent à se coucher, souviens-toi des semailles dont c'est la saison. Et que le grain sous le sol suive son destin! » (v. 609-616)

3.2. Virgile, *Géorgiques*

Dans ses *Géorgiques*, Virgile relie le lever héliaque d'Arcturus aux labours superficiels d'une terre de faible qualité²² :

« [...] le fonds manque-t-il de fécondité? il suffira, vers le lever d'Arcturus, de le soulever par un labour superficiel : là, pour que les herbes ne nuisent pas à la prospérité des céréales ; ici, pour que le sable stérile ne perde pas le peu d'humidité qu'il contient. »

- Les semailles d'automne sont annoncées par l'équinoxe, et durent jusqu'au solstice d'hiver²³ :

« Quand la Balance aura fait égales les heures du jour et du sommeil, et qu'elle partage déjà le monde par moitié entre la lumière et les ombres, mettez, cultivateurs, les taureaux au travail, semez les orges dans les campagnes jusqu'à la fin marquée par les pluies de l'intraitable solstice d'hiver. C'est aussi le moment de mettre en terre la graine de lin et le pavot cher à Cérès, et de vous pencher sans retard sur les charrues, tandis que la terre encore sèche le permet, et que les nuages restent en suspens. »

Homeric Hymns, Epic Cycle, Homeric, Harvard, HUP, Loeb Classical Library, rééd. 1998, corrigées toutefois en fonction des commentaires de M. L. West, Hesiod Works and Days, Clarendon Press, Oxford, 1978.

V. 383-384 : Πληιάδων Ἀτλαγενέων ἐπιτελλομένων / ἄρχεσθ' ἀμήτου, ἀρότιο δὲ δυσσομενάων

¹⁹V. 564-570 : Εὐτ' ἂν δ' ἐξήκοντα μετὰ τροπὰς ἡελίοιο / χειμέρι' ἐκτελέσει Ζεὺς ἤματα, δὴ ῥα τότε ἀστήρ / Ἀρκτοῦρος προλιπὼν ἱερὸν ῥόον Ὠκεανοῖο / πρῶτον παμφαίνων ἐπιτέλλεται ἀκροκνέφαιος / τὸν δὲ μέτ' ὀρθογὴ Πανδιωνὶς ὄρωτο χελιδῶν / ἐς φάος ἀνθρώποις ἕαρος νέον ἱσταμένοιο / τὴν φθάμενος οἶνας περιταμένμεν ὡς γὰρ ἄμεινον.

²⁰V. 597-599 : Δμωσὶ δ' ἐποτρύνειν, Δημήτερος ἱερὸν ἀκτὴν / δινέμεν, εὐτ' ἂν πρῶτα φανῆ σθένος Ὠρίωνος, / χώρῳ ἐν εὐαίει καὶ εὐτροχάλλῳ ἐν ἄλωῃ.

²¹V. 609-616 : Εὐτ' ἂν δ' Ὠρίων καὶ Σείριος ἐς μέσον ἔλθῃ / οὐρανόν, Ἀρκτοῦρον δὲ ἴδη ῥοδοδάκτυλος Ἥως, / ὃ Πέρση, τότε πάντας ἀποδρέπεν οἴκαδε βότρυς / δεῖξαι δ' ἡελίῳ δέκα τ' ἤματα καὶ δέκα νύκτας, / πέντε δὲ συσκιᾶσαι, ἕκτῳ δ' εἰς ἄγγε' ἀφύσσαι / δῶρα Διωνύσου πολυγηθέος. Αὐτὰρ ἐπὴν δὴ / Πληιάδες θ' Ἰάδες τε τό τε σθένος Ὠρίωνος / δύνωσιν, τότε ἔπειτ' ἀρότου μεμνημένος εἶναι / ὠραίου· πλειῶν δὲ κατὰ χθονὸς ἄρμενος εἶη.

²²Nous suivons l'édition par E. de Saint-Denis, *Virgile, Géorgiques*, Paris, les Belles Lettres, coll. des Universités de France, rééd. 1995.

Livre 1, v. 67-70 : « At si non fuerit tellus fecunda, sub ipsum / Arcturum tenui sat erit suspendere sulco : / illic, officiant laetis ne frugibus herbae, / hic, sterilem exiguus ne deserat umor harenam. »

²³Livre 1, v. 208-214 : « Libra dies somnique pares ubi fecerit horas / et medium luci atque umbris iam diuidit orbem, / exercete, uiri, tauros, serite hordae campis / usque sub extremum brumae intractabilis imbrem. / Nec non et lini segetem et Cereale papauer / tempus humo tegere et iam dudum incumbere aratri, / dum sicca tellure licet, dum nubila pendent. »

- Celles de printemps sont déterminées par l'entrée du soleil dans le Taureau (mi-avril) et par le coucher acronyque du Chien, la constellation qui contient Sirius (fin avril)²⁴ :

« Au printemps, les semis de fèves ; au même moment, graine de Médie, les sillons ameublissent, et revient annuellement la culture du millet, lorsque le Taureau brillant aux cornes dorées ouvre l'année, et que, se retirant devant la croupe de l'astre le Chien se couche. »

- Le temps de semer les céréales, épeautre et froment, est annoncé comme chez Hésiode par le coucher héliaque des Pléiades, ainsi que par celui de la Couronne²⁵ :

« Mais si tu travailles la terre en vue de récolter le froment ou l'épeautre robuste, et si tu ne vises que les moissons à épis, attends le coucher matinal des filles d'Atlas et la disparition de l'étoile de Cnossos, de la Couronne ardente, avant de remettre aux sillons la semence qui leur est due, et de confier hâtivement à la terre rebelle l'espérance de l'année. »

- Les légumineuses d'automne sont plantées vers la fin octobre, au moment du coucher acronyque²⁶ du Bouvier (la constellation comprenant Arcturus²⁷) :

« Au contraire, si tu sèmes la vesce et le pois commun, ou si tu ne dédaignes pas de cultiver la lentille de Péluse, le coucher du Bouvier te donnera des indications très claires ; commence tes semis et continue-les jusqu'au milieu des frimas. »

3.3. Varron, *De la Campagne*

Dans son *De la Campagne*, Varron²⁸ consacre dix paragraphes (XXVII à XXXVII) à détailler les différentes opérations agricoles au cours de l'année solaire, qui est divisée en huit saisons en fonction de repères météorologiques (lever du vent d'ouest) et surtout astronomiques (lever et coucher des Pléiades, lever du Chien, solstices et équinoxes). Pour la commodité de la lecture, nous avons synthétisé ces dix paragraphes dans la Fig. 1.

C) DONNÉES NOUVELLES SUR LE CALENDRIER AGRICOLE MARIOTE

Comme les exemples cités ci-dessus, les textes de Mari ici publiés mettent en rapport l'observation des astres et les travaux agricoles, insistant sur les variations du régime de l'Euphrate et ses conséquences sur l'alimentation des canaux d'irrigation. Afin de cerner plus précisément ce dont il est ici question, il convient de chercher à savoir à quelle période de l'année peuvent se situer, d'une part, les modifications du régime du fleuve, et, d'autre part, les observations astrales mentionnées. On tentera, ensuite, de les comparer à ce que l'on sait des travaux agricoles au royaume de Mari.

²⁴Livre 1, v. 215-218 : « Vere fabis statio ; tum te quoque, medica, putres / accipiunt sulci, et milio uenit annua cura, / candidus auratis aperit cum cornibus annum / Taurus et auerso cedens Canis occidit astro. »

²⁵Livre 1, v. 219-224 : « At si triticeam in messem robustaque farra / exercebis humum solisque instabis aristis, / ante tibi Eoae Atlantides abscondantur / Gnosiaque ardentis decedat stella Coronae, / debita quam sulcis committas semina quamque / inuitae properes anni spem credere terrae. »

²⁶Il s'agit bien du coucher *acronyque* du Bouvier, et non héliaque comme l'indique la note de l'édition de E. de Saint-Denis, *id.*, p. 10. Columelle, *De l'Agriculture*, XI, 2, 78, cité par l'éditeur, situe en effet le « coucher du soir » d'Arcturus le 29 octobre, et non son coucher du matin, ce que nos calculs confirment pour la latitude de Rome et le 1^{er} s. av. n. è.

²⁷Livre 1, v. 227-230 : « Si uero uiciamque seres uilemque phaselum nec Pelusiacaе curam aspernabere lentis, haud obscura cadens mittet tibi signa Bootes ; incipe et ad medias sementem extende pruinas. »

²⁸Nous suivons l'édition de W. D. Hooper et H. B. Ash, *Cato and Varro, On Agriculture*, Harvard, HUP, Loeb Classical Library, rééd. 1999.

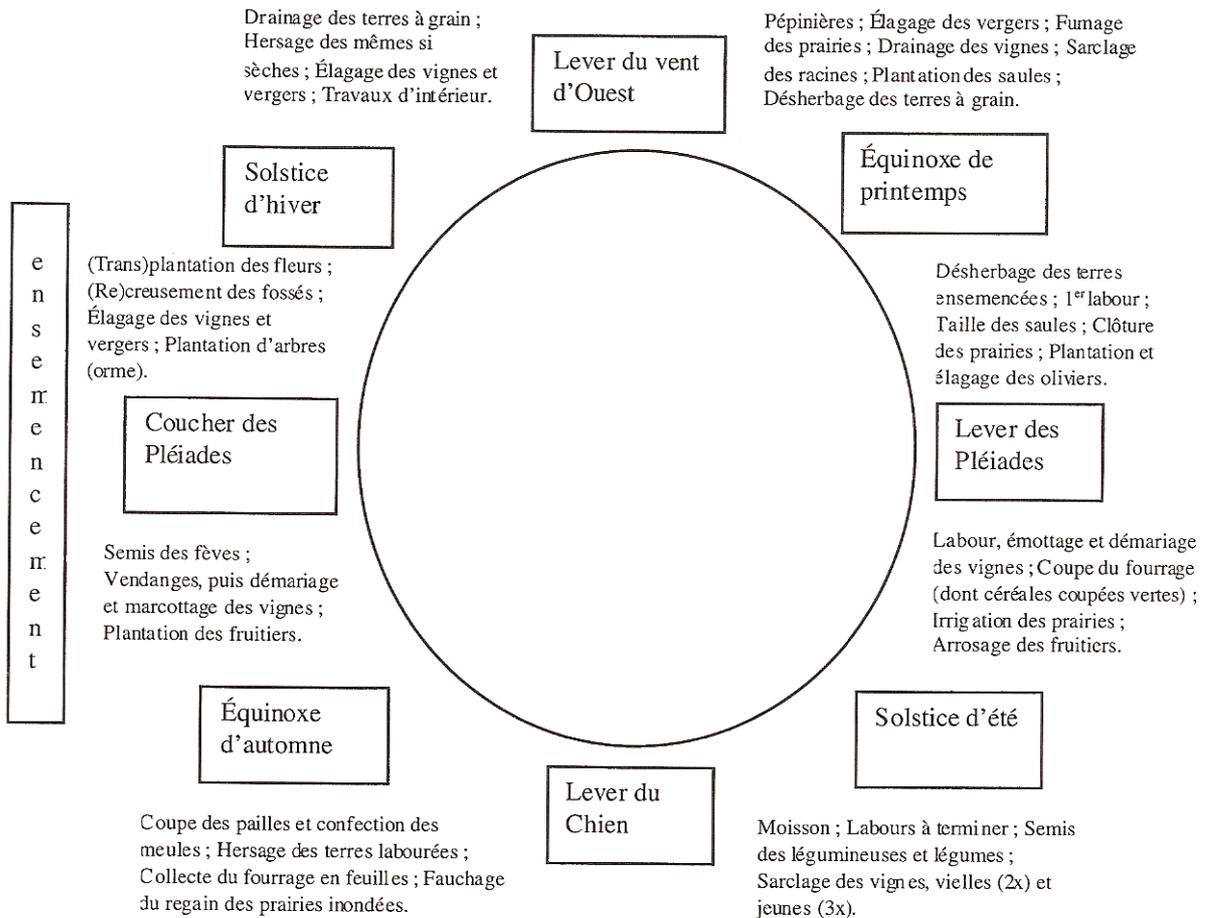


Fig. 1 : le calendrier agricole d'après Varron, *De la Campagne*, XXVII-XXXVII.

1. L'hydrologie de l'Euphrate

Les documents mariotes permettent de dégager un certain nombre de renseignements concernant les variations du régime des fleuves, et plus particulièrement ici de celui de l'Euphrate. Ces éléments peuvent être mis en perspective par comparaison avec ce que l'on sait du régime hydrologique du fleuve pour la période contemporaine, c'est-à-dire pour le vingtième siècle de notre ère, où des relevés ont été effectués avant que la construction du barrage de Tabqa en 1973 ne modifie le régime du fleuve, en faisant en particulier disparaître le phénomène de crue annuelle, élément majeur de la vie des riverains au temps du royaume de Mari. Les travaux les plus complets sur ce sujet sont ceux du géographe J. Kerbé, que nous reprenons ici²⁹.

1.1. Les variations de débit annuelles

L'Euphrate se caractérise par un régime de type nivo-pluvial : les précipitations qui affectent son bassin versant, à partir de l'automne, se trouvent pour une bonne part emmagasinées sous forme de neige dans les hauteurs anatoliennes et alimentent le fleuve au moment de la fonte des neiges, au printemps. C'est ce régime qui explique les variations annuelles du débit du fleuve, que l'on peut diviser en cinq

²⁹J. Kerbé, *Climat, hydrologie et aménagements hydro-agricoles de Syrie*, Atelier National de Reproduction des Thèses – Presses Universitaires de Bordeaux, 1987, p. 673-745, et documents en annexe p. 1085-1110. (Cité ci-après J. Kerbé, *Climat...*).

Pour un rapide examen de ces questions, cf. P. Sanlaville, « L'espace géographique de Mari », *MARI* 4, p. 21-25 et P. Sanlaville, « Milieu naturel et irrigation », dans B. Geyer éd., *Techniques et pratiques hydro-agricoles traditionnelles en domaine irrigué*, BAH 136, Damas, IFAPO, 1990, p. 6-9 et 12.

moments, si l'on considère une année moyenne, très hypothétique dans la réalité du fait de la très forte variabilité inter-annuelle :

1) La période des très basses eaux couvre les mois de septembre et octobre (250 m³/sec environ pour ces deux mois). Une première montée des eaux a lieu dès le début octobre, toujours en régime d'étiage mais qui marque la fin de la décrue. C'est toutefois avec l'arrivée des pluies d'automne, à la fin du mois de novembre et en décembre, que s'amorce la crue proprement dite (débits moyens autour de 300 m³/sec en novembre, 450 m³/sec en décembre).

2) En janvier-février, plusieurs pointes de crue se manifestent, avec des débits moyens autour de 515-720 m³/sec. Ce maximum secondaire, dû aux pluies hivernales, est le plus aléatoire et le plus soumis aux variations inter-annuelles : il peut, certaines années, être totalement inexistant, ou au contraire, marquer le début d'une très longue période de hautes eaux se prolongeant quasiment sans discontinuité jusqu'à la fin de la grande crue de printemps (cf. **fig. 2**, particulièrement les courbes 1 et 5).

3) Dans les années où la crue hivernale a été particulièrement marquée, on observe parfois avec l'arrivée du printemps un léger creux en mars, correspondant à la période qui sépare les pluies d'hiver de la fonte des neiges du Taurus. D'une manière générale, néanmoins, il semble que le mois de mars corresponde plutôt à une période de transition, avec une légère montée des eaux³⁰ (1150 m³/sec en moyenne), sans commune mesure toutefois avec la crue d'avril-mai.

4) Le fait majeur du régime hydrologique de l'Euphrate, bien connu, est l'existence d'une très forte crue de printemps, principalement aux mois d'avril-mai (plutôt mai dans la région de Mari). Les débits moyens atteignent alors des valeurs records (entre 3000 et 3500 m³/sec), les eaux emmagasinées tout l'hiver sous forme de neige dans le Taurus se retrouvant précipitées d'un coup dans le fleuve, du fait de la fonte printanière.

5) A partir du mois de juin, la décrue s'amorce, de façon progressive : en juin, on retrouve les niveaux de mars (un peu plus de 1000 m³/sec), ceux de décembre-novembre (450-300 m³/sec) en juillet-août, pour arriver enfin à l'étiage de septembre-octobre (250 m³/sec).

1.2. Les variations de débit inter-annuelles

La reconstruction proposée ci-dessus des variations du débit de l'Euphrate au cours d'une année moyenne doit être nuancée par la prise en compte du fait que ce fleuve est soumis à de très fortes variations d'une année sur l'autre, ce qui rend la modélisation peu fiable et oblige l'historien à la prudence lorsqu'il veut reconstruire l'environnement géo-écologique du royaume de Mari. J. Kerbé a défini quatre grands types d'années en fonction des variations caractéristiques du rythme de l'Euphrate³¹. Nous en proposons ici le résumé.

1) **Année moyenne** : crue hivernale correspondant aux pluies de décembre. La période des hautes eaux s'étale sur les mois de mars, avril et mai, avec une moyenne de 2000 m³/sec. Les mois d'étiage couvrent la période juillet-octobre, avec des débits autour de 200-250 m³/sec. (**Fig. 2**, courbe 3).

2) **Année abondante** : plusieurs crues d'hiver, de décembre à février, avec des pointes comprises entre 1000 et 2500 m³/sec. Après un léger creux en mars, les hautes eaux s'étalent sur les mois d'avril et mai (avec une pointe pouvant atteindre les 8000 m³/sec). La décrue, progressive, s'amorce en juin, où les eaux sont encore abondantes (1000 m³/sec), pour arriver jusqu'aux très basses eaux de l'automne (250 m³/sec en septembre-octobre). (**Fig. 2**, courbe 1).

3) **Année abondante de crue précoce ou hâtive** : une première pointe de crue a lieu dès le mois de novembre (500-600 m³/sec). Le restant de l'année est semblable à la précédente. (**Fig. 2**, courbe 5).

³⁰On corrigera dans ce sens P. Sanlaville, *MARI* 4, p. 24, qui laisse entendre que le creux de mars est systématique. Surtout, il convient de bien distinguer, pour les activités humaines, les années sèches, pour lesquelles un tel creux peut s'avérer dangereux pour l'alimentation en eau des canaux (**Fig. 2**, courbe 4), et les années humides, pour lesquelles un tel creux n'a à proprement parler aucune incidence (**Fig. 2**, courbe 1).

³¹J. Kerbé, *Climat...*, p. 681-682 et Fig. XIV-82, p. 1088.

4) **Année de faible écoulement** : Les écoulements reflètent la sécheresse relative de l'hiver dans le haut bassin versant de l'Euphrate. La seule pointe de crue hivernale se situe alors vers fin janvier-début février (800-900 m³/sec). La crue de printemps a toujours lieu, mais du fait que les eaux emmagasinées sous forme de neige ont été plus rares, elle atteint des niveaux très inférieurs à ceux d'une année abondante (autour de 1000-2000 m³/sec au plus fort des hautes eaux, contre plus de 7000). (Fig. 2, courbes 2 et 4).

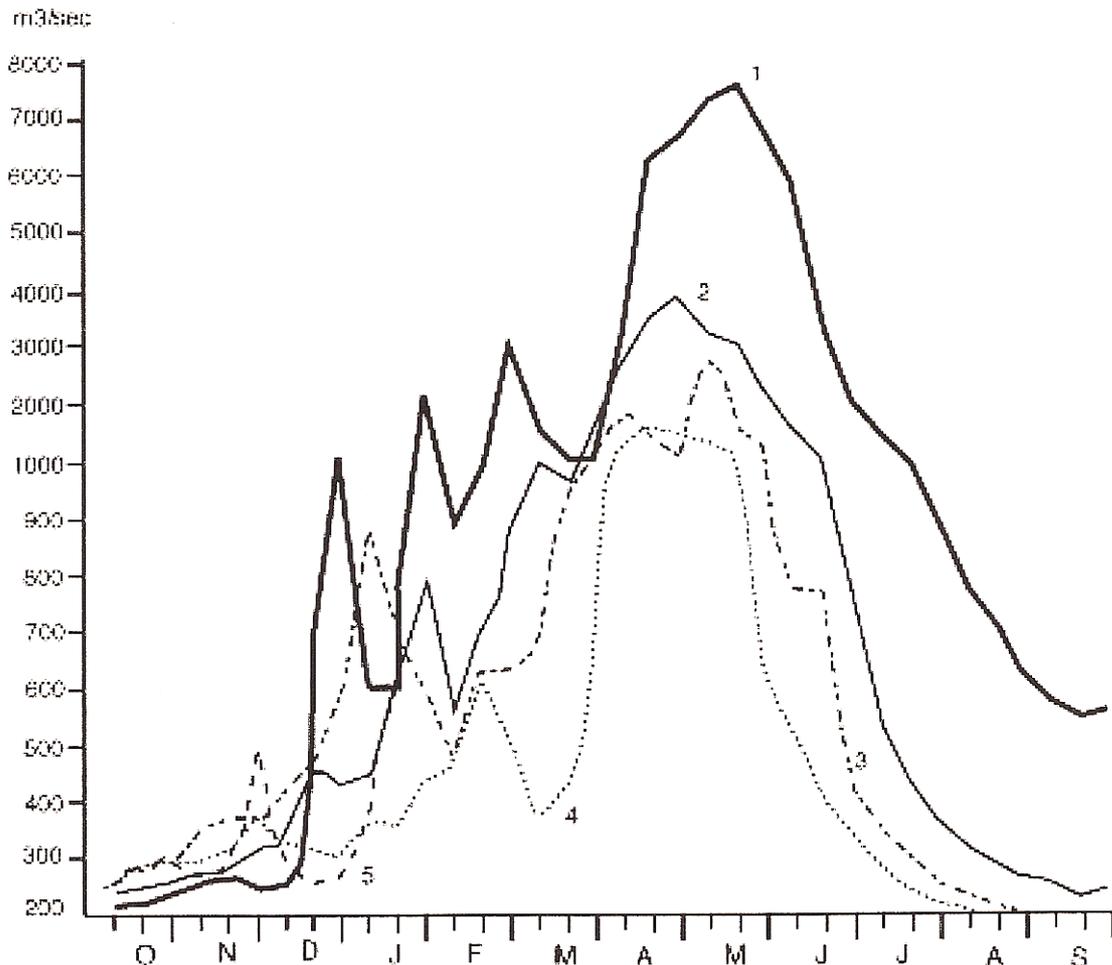


Fig. 2 : variation du débit de l'Euphrate à Youssef-Pacha³² (m³/sec). Courbe 1 : 1962-63, année abondante avec crue d'hiver. Courbe 2 : 1960-61, année de faible écoulement. Courbe 3 : moyenne de la période. Courbe 4 : 1954-55, année de faible écoulement avec crue d'hiver. Courbe 5 : année abondante avec crues précoces.

Redessiné d'après J. Kerbé, *Climat...*, p. 1085.

1.3. La relation débit / hauteur

Les évolutions du régime du fleuve analysées par les hydrologues fournissent des données exprimées en fonction du débit, donc en m³/sec, ce qui n'est pas d'une très grande utilité pour comprendre les textes anciens, qui calculent les mêmes variations en fonction de la hauteur gagnée ou perdue

³²Les données de l'hydrologie actuelle ont été enregistrées à Youssef-Pacha, dans la région de Jarablus, c'est-à-dire peu après l'entrée du fleuve en territoire syrien. La nature essentiellement exogène du régime euphratique implique cependant que le fleuve garde sensiblement le même régime hydraulique tout au long de son parcours syrien, ce qui permet d'utiliser ces données de façon tout à fait satisfaisante pour la région de Mari. Cf. J. Kerbé, *Climat...*, p. 680.

par les eaux de surface. Il faut donc chercher une relation entre débit et hauteur qui puisse servir à l'analyse des données des tablettes cunéiformes.

Une telle relation a été enregistrée, pour l'Euphrate à Youssef-Pacha, à raison de 16 jaugeages par an entre 1954 et 1963³³, et est exprimée par la courbe de tarage (Fig. 3). Il est à noter que, contrairement à ce qu'indiquent les textes anciens, les hauteurs enregistrées sont ici des hauteurs absolues, et non des variations de hauteurs relatives à partir du niveau précédent du fleuve.

On observe une forte corrélation entre les deux variables, permettant d'établir que d'un point de vue général, les variations de hauteur sont dépendantes des variations du débit de l'eau. Cela est particulièrement vrai pour les hauteurs inférieures à 150 cm et supérieures à 250 cm ; pour les hauteurs intermédiaires, la corrélation est moins nette.

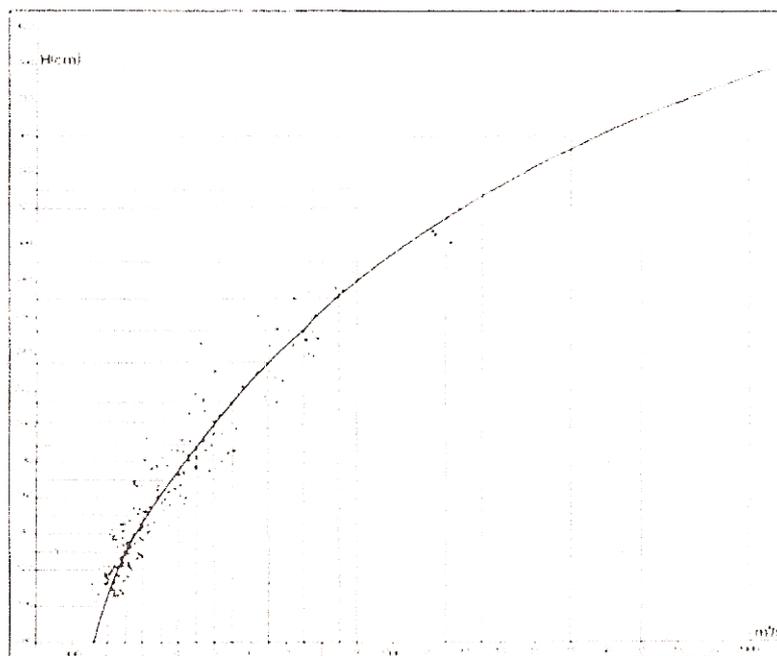


Fig. 3 : courbe de tarage de l'Euphrate à Youssef-Pacha, 1954-1963.

Extrait de J. Kerbé, *Climat...*, p. 1085.

Cette nette corrélation entre débits et hauteurs permet de donner une estimation des variations du niveau du fleuve en centimètres, en fonction des données enregistrées concernant le débit : la courbe de tarage (Fig. 3) présente en effet le profil d'une courbe de fonction logarithmique, que l'on peut déterminer avec une approximation satisfaisante. A partir de là, on peut établir la hauteur correspondant aux débits enregistrés³⁴. A partir des renseignements fournis par la Fig. 2, nous avons calculé les hauteurs du fleuve pour les quatre années-type données, que nous avons reportées sur la Fig. 4.

1.4 L'Euphrate à l'époque amorrite

Avant de voir dans quelle mesure les données réunies par l'hydrologie contemporaine peuvent s'appliquer à l'histoire de Mari, il faut s'interroger sur la pertinence de ces observations pour l'époque amorrite. Il n'est pas, à l'heure actuelle, de certitude en ce domaine.

³³J. Kerbé, *Climat...*, p. 674-675 et Fig. XIV-79, p. 1085.

³⁴La courbe de tarage a le profil d'une courbe de fonction de type $y = a \ln x + b$, où y représente la hauteur et x le débit. En se servant du graphique, on peut déterminer des points pour lesquels x et y sont donnés avec une approximation suffisante. Par la méthode des comparaisons, on obtient alors : $a = 130,79$ et $b = - 612$. La détermination de la hauteur d'après le débit correspond donc à la résolution de l'équation $y = 130,79 \ln x - 612$. C'est à partir de cette formule que nous avons constitué la Fig. 4.

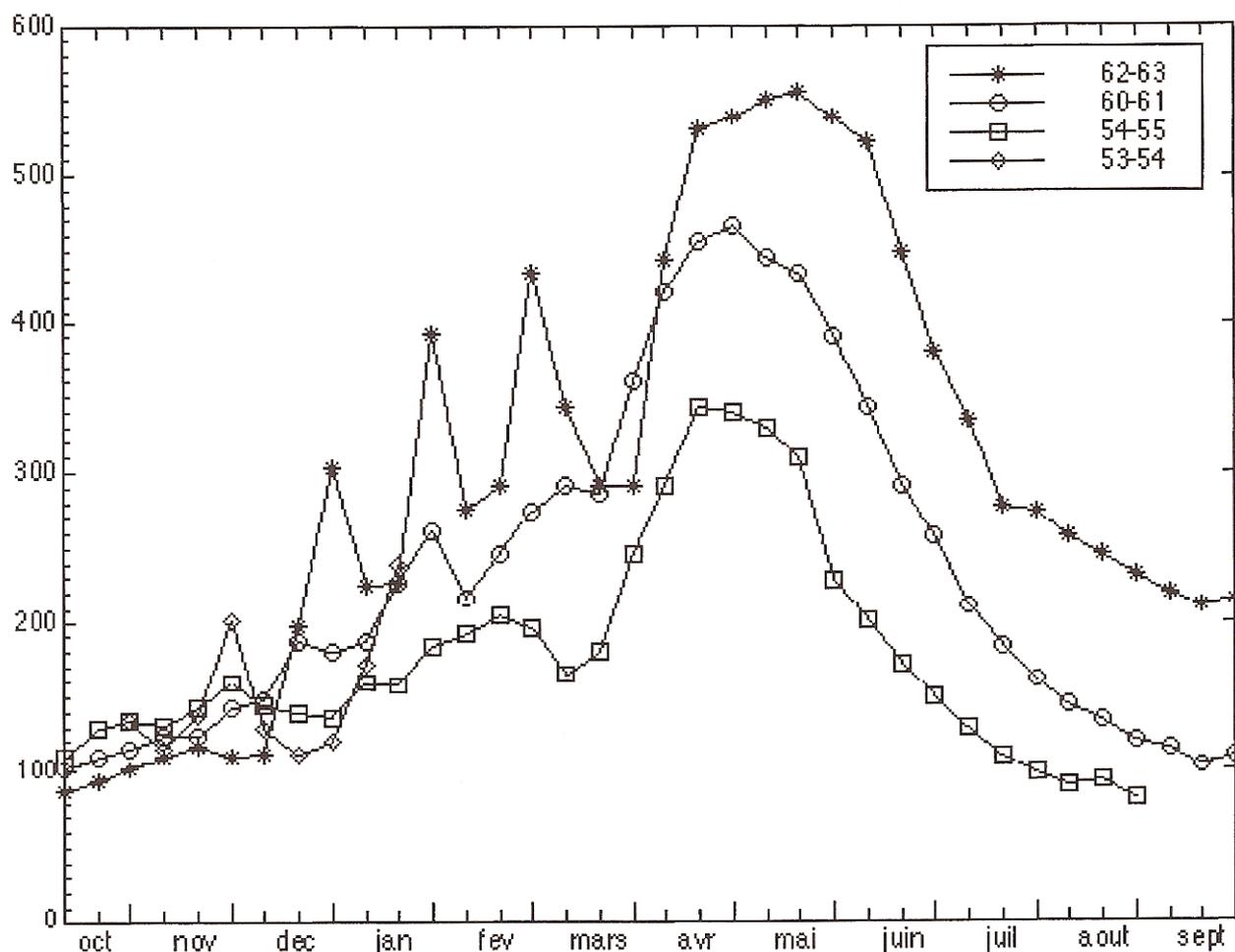


Fig. 4 : variations de la hauteur de l'Euphrate à Youssef-Pacha, en cm. Les courbes sont les mêmes que sur la Fig. 2, à l'exception de la moyenne, qui manque ici.

Néanmoins, un certain nombre d'indices permettent de penser que les conditions climatiques et environnementales n'étaient pas foncièrement différentes de celles que l'on constatait il y a encore quelques décennies.

Un premier indice peut être trouvé dans l'analyse des « calendriers astronomiques³⁵ », datés de la seconde moitié du premier millénaire, qui notent les évolutions de la hauteur du fleuve à Babylone : les fluctuations enregistrées correspondent globalement à celles décrites plus haut, avec des hautes eaux d'avril à juin et un étiage d'automne³⁶ : pour la période hellénistique, au moins, la situation devait donc être comparable avec celle décrite ci-dessus.

Pour les époques antérieures, on peut se fonder sur les résultats des travaux de prospection de l'équipe allemande de Tell Šēh Ḥamad sur le Habur voisin, qui concluent, d'après des analyses tant

³⁵A. J. Sachs et H. Hunger, *Astronomical Diaries and Related Texts from Babylonia*, 3 vol., Vienne, 1988-1996. Voir à ce sujet A. L. Slotsky, *The Bourse of Babylon, Market Quotations in the Astronomical Diaries of Babylonia*, Bethesda, CDL Press, 1997, p. 88-98.

³⁶T. Boiy et K. Verhoeven, « Arrian, *Anabasis* VII 21.1-4 and the Pallukkatu channel », dans H. Gasche et M. Tanret éd., *Changing Watercourses in Babylonia, MHEM* V/1, Gand et Chicago, 1998, p. 147-158.

géomorphologiques³⁷ que palynologiques³⁸, à l'absence de changement climatique sur les 5000 dernières années³⁹ :

« Eine nachhaltige Klimaveränderung hat als Ergebnis dieser Untersuchung nicht stattgefunden. [...] Das Ergebnis bestätigt, daß es in den letzten 5000 Jahren keine Veränderung der Vegetation und damit auch keine nachhaltige Klimaveränderung gegeben hat. »

On peut déduire de ces indices que les données climatologiques et hydrologiques enregistrées à l'époque récente possèdent une forte valeur opératoire pour l'étude de l'environnement de Mari à l'époque amorrite : les fluctuations enregistrées par les textes peuvent ainsi être comprises en fonction des variations de hauteur du fleuve présentées ci-dessus.

2. Le *nîrum*, une identification problématique

2.1 L'identification traditionnelle : *nîru(m)* = le Bouvier

L'étoile (ou la constellation) *nîrum*, mentionnée dans les textes de Mari, est bien connue de la littérature astronomique mésopotamienne. D'après les dictionnaires, elle correspond globalement à notre constellation du Bouvier, dont la principale étoile de première grandeur est Arcturus (*CAD* N/2, p. 264, s. v. *nîru* A, 6. : « a constellation, roughly equivalent to Boötes »).

Cette identification repose sur l'équivalence posée entre cette étoile (sous son nom sumérien, *šudun*) et l'astre nommé *šu-pa*, identifié par E. Reiner et D. Pingree comme correspondant au Bouvier, selon des modes de calcul malheureusement non explicités par les auteurs⁴⁰. L'équivalence *šudun* = *šu-pa* est fondée sur un passage de l'*Enuma Anu Enlil*, tablettes 50-51, dans lequel on trouve⁴¹ :

« Au mois VI, le Rein et le Joug ont leur lever héliaque.
Le Rein est l'étoile d'Eridu, le Joug est ŠU.PA »

Cette identification avec *šu-pa* est confirmée par trois textes astronomiques parallèles⁴², qui donnent entre autres équivalences :

(HS. 245)	(Sm. 1113)	(Sm. 162 rev.)
mul ₃ šu-pa	d ₃ ni-i-ri	mul ₃ ni-i-ri

À un premier niveau d'analyse, on pourrait donc s'arrêter à cette équivalence pour en déduire, comme le fait le *CAD*, une identification *nîru* = *šudun* = *šu-pa* = Bouvier, valable pour toute la documentation cunéiforme. Une telle conclusion est cependant loin d'être satisfaisante, car elle néglige une bonne partie de la documentation : il existe, en effet, d'autres équivalences proposées pour le *nîru* dans des textes astronomiques mésopotamiens, qui ne peuvent être identifiées avec le Bouvier.

³⁷P. J. Ergenzinger, « Geomorphologische Untersuchungen im Unterlauf des Ḥābūr », dans H. Kühne éd., *Die rezente Umwelt von Tall Šēḫ Ḥamad und Daten zur Umweltrekonstruktion der assyrischen Stadt Dūr-Katlimmu*, BATSH 1, Berlin, Dietrich Reimer Verlag, 1991, p. 35-50.

³⁸W. H. E. Gremmen & S. Bottema, « Palynological investigations in the syrian Ḥazīra », dans H. Kühne éd., *Die rezente Umwelt von Tall Šēḫ Ḥamad und Daten zur Umweltrekonstruktion der assyrischen Stadt Dūr-Katlimmu*, BATSH 1, Berlin, Dietrich Reimer Verlag, 1991, p. 105-116.

³⁹H. Kühne, « Ein Bewässerungssystem des ertsen Jahrtausends v. Chr. am unteren Ḥābūr », dans B. Geyer éd., *Techniques et pratiques hydro-agricoles traditionnelles en domaine irrigué, B.A.H.* 136, Damas, IFAPO, 1990, p. 199.

⁴⁰*BPO* 2, p. 7, tableau IV.

⁴¹*EAE*, 50-51, III 27-III 27a = *BPO* 2, p. 42-43. Le texte est néo-assyrien, mais contient sans doute des éléments plus anciens, remontant peut-être selon les éditeurs à la période paléo-babylonienne (*BPO* 2, p. 1) : *ina iti.kin mul₃.bir mul₃.šudun kur-ma, mul₃.bir mul₃.nun^{ki} mul₃.šud[un mul₃.šū].pa*, que les éditeurs traduisent : « In month VI, the Kidney and the Yoke rise heliacally, the Kidney is the star of Eridu, the Yoke is ŠU.PA. »

⁴²Il s'agit de HS 245 (médio-babylonien), Sm. 1113 et Sm. 162, revers (tous deux néo-assyriens). Pour le commentaire de ces textes et la bibliographie, cf. W. Horowitz, « The Reverse of The Neo-Assyrian Planisphere CT 33, 11 », in D. Galter éd., *Die Rolle des Astronomie in den Kulturen Mesopotamiens*, Graz 1993, p. 149-160.

2.2. Des identifications multiples

Une première remise en question est fournie par le texte même qui avait induit l'identification avec le Bouvier, *l'Enûma Anu Enlil*, fait que les éditeurs du texte ont étrangement ignoré. On trouve en effet, quelques lignes après l'équivalence sus-mentionnée⁴³ :

« L'étoile qui, quand se lève le vent, fait face au Joug, est le Rein.
Le Joug est la Grande Étoile, le Rein est le Poisson-Chèvre. »

Cette seconde équivalence pose problème : GU.LA est en effet identifiée par les auteurs de *BPO* 2 au Verseau (Aquarius, p. 12), identification ici encore confirmée par leurs calculs ; SUHUR.MÁŠ, par ailleurs, est assimilée au Capricorne (Capricorn, p. 14), tandis que BIR est considéré comme l'équivalent de ζ + Puppis (p. 11). On arrive alors à l'impossibilité logique suivante, énoncée dans le même texte à quelques lignes d'intervalle :

ŠUDUN = ŠU-PA = Bouvier et BIR = NUN^{ki} = ζ + Puppis ont leur lever héliaque au mois VI (soit août-septembre), en *EAE* 50-51, III 27-III 27a, et :

ŠUDUN = GU.LA = Verseau et BIR = SUHUR.MÁŠ = Capricorne, qui se font face au lever du vent, en *EAE* 50-51, III 31-III 31a.

Il apparaît donc impossible, d'après *l'Enûma Anu Enlil*, de poser une équivalence unique permettant l'identification du *nîru* avec nos constellations ; bien plus, les contradictions internes de ce texte ne sont pas seules à rendre problématique l'assimilation traditionnelle du *nîru* avec le Bouvier. On trouve en effet, dans la liste lexicale sig₇-alan = *Nabnîtu*, datée par ses éditeurs de l'époque médio-babylonienne⁴⁴ :

« [m]ul-mu-bu-kéš-da = *ni-ru šá an-e* »

Cette équivalence se retrouve dans l'Astrolabe B, médio-assyrien⁴⁵, qui donne pour le mois vii, pour la version sumérienne, l. 22-23 :

« iti.du₆ mul-mu-bu.kéš.da, ^dEn.líl.le »

et pour la version akkadienne, l. 30 :

« iti.du₆ *ni-i-ru* ^dEn-líl »

La constellation MU-BU-KÉŠ-DA est mentionnée dans le grand texte astronomique *mul-apin*⁴⁶, conservé sur une tablette datée de 686 av. n. è. et dont la composition pourrait remonter aux alentours de 1000 av. n. è⁴⁷. Elle est présentée comme la dix-huitième constellation appartenant à la voie d'Enlil et représente le dieu Anu⁴⁸ :

« Le Joug attelé, le grand Anu du ciel. »

Si le rapprochement sémantique entre *nîru* (le Joug) et MU-BU-KÉŠ-DA (le Joug attelé) est évident, l'identification pose problème : MU-BU-KÉŠ-DA est considéré par les éditeurs de *mul-apin* comme pouvant être équivalent à α Draconis (avec un doute), en tout cas comme une étoile circumpolaire⁴⁹.

⁴³*EAE*, 50-51, III 31-III 31a = *BPO* 2, p. 44-45 : *mul šá ina zi im ana igi-it mul.šudun gub-zu mul.bir, mul.šudun : mul gu.la mul.bir mul.suhur.máš* ; que les éditeurs traduisent : « The star which at the rising of the wind stands facing the Yoke is the Kidney. The Yoke is the Great star, the Kidney is the Goat-Fish. »

⁴⁴*MSL* XVI, p. 3 pour la datation et tablette XX (= XXI), l. 309, p. 185 pour le texte.

⁴⁵Cf. n. 9.

⁴⁶Nous suivons l'édition par H. Hunger et D. Pingree, *Mul.Apin, an Astronomical Compendium in Cuneiform, AfO Beiheft* 24, 1989.

⁴⁷*Ibid.*, p. 10-12.

⁴⁸*Mul-apin*, I i 19 : *diš mul mu-bu-kéš-da d a-num gal-ú šá an-e*, rendu par les éditeurs : « The Hitched Yoke, the great Anu of Heaven ».

⁴⁹H. Hunger et D. Pingree, *Mul.Apin*, p. 137.

Si l'on ajoute à ces différentes identifications possibles le fait que l'étoile *nîru* est mentionnée dans les textes astronomiques accompagnée de différentes épithètes, comme « Joug de la mer » (ŠUDUN.A.AB.BA) ou « Joug du sud » (ŠUDUN.IM.U_x.LU⁵⁰), qui viennent encore plus brouiller les cartes, d'autant que ces deux astres ne sont pour l'instant assimilés à aucune étoile de notre système astronomique, il devient clair qu'une identification unique, valable en tout temps et tout lieu pour la documentation cunéiforme, est impossible.

Ces divergences peuvent vraisemblablement être expliquées par le fait que, en matière d'astronomie comme pour les autres domaines du savoir mésopotamien, il faut sans doute envisager, plutôt qu'une source unique ayant rayonné vers d'hypothétiques « périphéries », l'existence de multiples lieux de production du savoir, avec un ensemble de pratiques communes, mais aussi des variantes de détail, qui peuvent avoir été assez marquées en particulier au niveau de la terminologie. Cette explication aurait le mérite de donner un sens aux apparentes contradictions notées dans l'*Enuma Anu Enlil*, incompréhensibles autrement : si le texte aujourd'hui préservé provient de la compilation et de la relecture de données produites en divers lieux par des gens n'ayant pas toujours les mêmes nomenclatures, les lignes 27a et 37a peuvent être comprises comme des gloses expliquant le sens des termes ; ces gloses auraient ensuite été recopiées en l'état, et se seraient vu ajouter de nouvelles strates de gloses. *Mutatis mutandis*, il se serait alors produit quelque chose d'assez comparable à ce que fut la littérature scolastique du Moyen-Âge occidental. Ce n'est cependant pas ici le lieu d'approfondir ces questions, qui dépassent de très loin le cadre de cette étude.

3. Mari : l'étoile, le fleuve et les hommes

S'il est impossible de déterminer par l'astronomie la datation des événements notés dans les deux textes ici publiés, c'est donc *in fine* sur l'analyse interne des textes de Mari que nous devons nous reposer pour essayer de savoir plus précisément de quoi il est ici question. Pour ce faire, nous disposons de trois variables à combiner : l'apparition de l'étoile, les variations du niveau de l'Euphrate et les besoins humains qui ont fait que ces deux phénomènes naturels sont apparus aux Mariotes comme pertinents pour régler leur action, au point de les consigner par écrit en un rapport au roi.

Dans le n°79, Tarîm-šâkim annonce que la baisse enregistrée du niveau de l'Euphrate, 4 doigts (soit environ 6,6 cm), est plus forte que la normale, et qu'elle a entraîné une baisse du niveau de l'eau dans le canal du Hubur.

C'est ce qui ressort aussi du n°80, dans lequel Hammî-šâgiš annonce que la baisse du niveau de l'Euphrate, pendant 10 jours après le lever du Joug, va entraîner une baisse consécutive de 2-3 doigts (3,3-5 cm) dans les canaux d'irrigation.

La fin du n°80, cependant, indique que la baisse du niveau de l'eau n'est pas définitive, puisque, après une période de dix jours, le fleuve remonte pour retrouver le niveau qui est le sien au moment où le fonctionnaire écrit au roi.

D'après ce que nous avons mis en avant concernant le régime du fleuve, cela ne saurait convenir à la période maximale de la crue annuelle du fleuve, où les eaux sont abondantes (plus de 3,5 m de hauteur en année de faibles débits, et plus de 5,5 m en année de forte crue), avec une tendance nettement marquée à la progression plutôt qu'à la récession ; dans ces conditions, il n'est pas envisageable que l'on prévoie à ce moment de l'année une période de recul des eaux de dix jours. De surcroît, une variation de quelques centimètres ne saurait être l'objet de telles inquiétudes en cette période de très hautes eaux. Bien plus, la crue annuelle correspond à Mari à la période des moissons, donc à un moment où l'on n'a pas besoin de l'eau du fleuve, et où celle-ci représente plutôt un danger pour les cultures, qu'elle risque de submerger ; cela ne saurait correspondre à ce que dit Hammî-šâgiš : « j'obtiendrai un surplus d'eau pour

⁵⁰Pour ces deux constellations, cf. BPO 2, p. 15.

que (les terres) du Palais et des particuliers en aient à satiété » (l. 11-13). On corrigera donc dans ce sens J.-M. Durand qui, citant le texte du n^o80, notait⁵¹ :

« C'est quasiment le seul exemple d'observation astronomique que nous ayons dans les textes de Mari. Or, elle n'existe pas pour elle-même mais pour préciser l'arrivée de l'événement majeur du pays. Une des conditions essentielles des travaux d'entretien est effectivement de pouvoir *prévoir la crue*. C'est de ce besoin qu'a dû découler l'affinement de techniques prévisionnelles comme l'astrologie. »

Le problème ici n'est pas tant de prévoir la crue que, bien au contraire, de pallier les difficultés consécutives à une baisse du niveau de l'eau. Cela signifie que l'eau n'a plus la hauteur suffisante pour alimenter les canaux d'irrigation des champs, et que cela risque d'entraîner une pénurie d'eau pour l'agriculture. On se situe donc à un moment de l'année où il est nécessaire de procéder à la mise en eau des champs et où le fleuve connaît des mouvements de décrue.

La citation dans le n^o80 de la lettre du roi, l. 15-17, lequel s'inquiète d'une éventuelle baisse du niveau de l'eau disponible pour irriguer les champs, va dans ce sens et indique très clairement que, ici encore, on se situe à un moment où l'eau, nécessaire pour les travaux agricoles, est susceptible de manquer.

Ces considérations concernant les travaux des champs nous amènent à rechercher un moment de l'année où il était procédé à une irrigation des parcelles de culture. Les textes de Mari sont ici d'un recours limité, car s'ils documentent abondamment les grands travaux hydrauliques, qui étaient du ressort de l'administration palatiale et sont donc souvent mentionnés, ils sont en revanche d'une discrétion absolue en ce qui concerne les travaux quotidiens, opérés par les agriculteurs et les paysans, qui échappaient à la sphère de l'écrit. Les données de l'anthropologie, cependant, peuvent venir ici au secours de l'historien : on possède en effet une enquête très précise sur les 'Agēdāt⁵², population vivant sur le Moyen-Euphrate, entre Der-ez-Zôr et Abû-Kemal, et sur leur vie quotidienne avant la mécanisation récente des techniques dans la région et la construction des barrages qui ont modifié le rythme du fleuve. Il ressort de cette étude que :

« Le premier mouillage [...] suit l'ensemencement [...]. Le premier et le deuxième mouillage sont assez rapprochés, car la pluviométrie de la mi-janvier à la fin mars est suffisamment abondante pour que l'on puisse suspendre les arrosages.[...] Les mouillages doivent reprendre un mois ou un mois et demi avant les moissons. Le dernier mouillage [...] est fait dix jours avant la récolte de l'orge qui a lieu début mai, et quinze jours avant la récolte du blé qui a lieu début juin. Pour les cultures d'été, aucune pluie n'est à attendre et les mouillages se succèdent à intervalles réguliers⁵³. »

Puisque, comme nous l'avons montré, les conditions environnementales n'étaient pas différentes à l'époque amorrite, on peut tenir pour très probable que ce rythme d'arrosage correspondait sensiblement à celui que l'on pratiquait à Mari ; dans ces conditions, l'événement astronomique relevé par les fonctionnaires ne peut se situer qu'à trois moments de l'année : ou bien en novembre-décembre, au moment où l'on irrigue les cultures d'hiver fraîchement semées ; ou bien entre la mi-mars et la fin avril, au moment des arrosages précédant la moisson des mêmes cultures ; ou bien en été, pour les cultures d'été.

Le fait que, du temps de Samsî-Addu comme sous Zimrî-Lîm, le même phénomène astronomique soit corrélé aux mêmes mouvements du fleuve, amène à voir dans ces derniers plus qu'une fluctuation imprévisible, dont est coutumier ce fleuve fantasque qu'est l'Euphrate : bien au contraire, il s'agit d'identifier une baisse de quelques centimètres, suivie d'une récupération du niveau qui ait lieu de façon suffisamment récurrente, et à date suffisamment fixe, pour qu'on ait pu la prévoir de façon relativement

⁵¹J.-M. Durand, « Problèmes d'eau et d'irrigation au royaume de Mari : l'apport des textes anciens », dans B. Geyer éd., *Techniques et pratiques hydro-agricoles traditionnelles en domaine irrigué*, B.A.H. 136, Damas, IFAPO, 1990, p. 142.

⁵²O. D'Hont, *Vie quotidienne des 'Agēdāt, Techniques et occupation de l'espace sur le Moyen-Euphrate*, Damas, IFEAD, 1994.

⁵³O. D'Hont, 'Agēdāt..., p. 60.

précise, à l'aide de l'observation des étoiles. Cette récurrence fait que de telles variations devraient apparaître sur les courbes de variation de la hauteur du fleuve (Fig. 4).

La période de l'été, qui voit l'eau baisser de façon continue, ne saurait convenir à la situation de baisse suivie de rattrapage du niveau enregistrée par les textes.

Un premier candidat pourrait être la période s'étalant de la mi-mars à la fin avril, avec le creux de mars dû à la transition entre la fin des pluies d'hiver et le début de la crue due à la fonte des neiges anatoliennes. Cette période, néanmoins, apparaît plutôt comme un temps de montée quasi-uniforme des eaux, en général, où de surcroît le niveau de l'eau est suffisamment haut pour que l'on n'ait pas à craindre des variations de l'ordre de celles qui sont mentionnées dans les textes de Mari. Les craintes du roi que le pays manque d'eau n'auraient alors de sens que, dans le cas d'une année particulièrement sèche (comme celle de la **courbe 4**). D'après nos calculs hydrologiques, il semble cependant que, dans ce cas, les variations soient bien plus grandes que celles décrites par les textes (de l'ordre de plusieurs dizaines de centimètres) : dans de telles conditions, on comprendrait mal que les Mariotes aient lié ces phénomènes à fréquence irrégulière à une observation astronomique, et encore moins qu'ils aient estimé la variation de l'ordre de quelques centimètres. Pour ces raisons, il nous semble qu'il faut se pencher du côté de variations vraiment récurrentes, chaque année de préférence, et dont l'ordre de grandeur corresponde à celui exprimé dans les textes.

Le second candidat serait alors la période automnale suivant l'ensemencement des cultures d'hiver, qui convient bien à la situation décrite par ces deux textes : on observe en effet sur toutes les courbes une période d'environ vingt jours marquée par une phase de régression de la hauteur du fleuve de quelques centimètres, suivie d'une phase de rattrapage, phénomène qui, dans les années où les premières pluies sont particulièrement précoces, peut avoir lieu dans le courant du mois de novembre (courbe 1), mais se situe surtout début décembre en année normale ou sèche. Comme il est plus que plausible, puisque le roi lui-même s'inquiète du possible manque d'eau, que l'on se situe dans des années où les pluies d'automne ont tardé à venir, et ont été peu abondantes, c'est cette date de courant décembre que l'on peut retenir pour les phénomènes mentionnés dans les textes. Cette phase de stagnation correspond tout à fait avec la période du premier mouillage décrit pour les 'Agēdāt, et sa concomitance est encore plus grande si on prend en compte le fait que :

« Traditionnellement, on exécutait toutes ces opérations des cultures d'hiver après que les pluies aient suffisamment ameubli le sol⁵⁴. »

Les inquiétudes du roi quant à la baisse du niveau du fleuve correspondent donc sans doute à un moment où, dans une année pauvre en eau, après les premières pluies ayant permis les semailles, le niveau du fleuve est tellement bas que l'on craint de ne pouvoir procéder au premier mouillage : cette situation correspond bien aux données de l'hydrologie, puisqu'à ce moment de l'année le fleuve est encore à son niveau le plus bas (entre 1 m et 1,3 m de hauteur absolue). On comprend mieux l'ordre donné à Hammî-šâgiš d'abaisser d'un mètre le niveau de l'embouchure : il s'agit de capter le maximum d'eau d'un fleuve encore quasiment à son niveau d'étiage.

Le nom même de l'étoile, *nîrum* (le Joug) s'explique alors très bien si l'on considère que son lever était mis en relation avec les travaux de la période des semailles, pour lesquels l'utilisation d'instruments aratoires tractés étaient la plus importante. On se rappellera, par ailleurs, que c'est à ce moment des semailles que l'auteur des *Instructions du Fermier* enjoignait d'observer les cieux.

Le moment de rédaction de ces deux textes, et donc l'observation du lever du Joug, devrait donc se situer entre le 10 décembre et la fin de ce mois. Par ailleurs, le fait que le *nîrum* soit cité parmi les Grands Dieux de la nuit dans une *Prière aux dieux de la nuit* paléo-babylonienne⁵⁵ nous incite à le

⁵⁴O. D'Hont, 'Agēdāt..., p. 58.

⁵⁵Le texte, originellement publié en russe par W. Šileiko, a été repris par W. von Soden dans ZA 43, 1936, p. 305-308. Le Joug est, en revanche, absent de la seconde prière aux Dieux de la Nuit, publiée par G. Dossin, RA 32, 1935, p. 179-187, et l'endroit où il aurait éventuellement été cité est cassé sur le troisième exemplaire connu de cette prière paléo-babylonienne, récemment publié par W. Horowitz et N. Wasserman, « Another Old Babylonian prayer to the Gods of the Night », JCS 48, 1996, p. 57-60.

considérer comme une étoile de première grandeur ; à partir de là, il devrait être possible d'identifier l'astre dont il est ici question.

Ces constatations ont pour résultat, en terme d'astronomie babylonienne, d'évacuer complètement la possibilité que le *nîrum* puisse être, à Mari, l'équivalent d'Arcturus : cette dernière étoile a eu, en effet, pour la date de 1800 et la latitude de Mari, son lever héliaque le 24 août, et même si l'on considère son lever acronyque, qui avait lieu le 10 février, cela ne correspond pas à la période à laquelle ont été faites les observations mentionnées par les textes.

Pour la période considérée, les deux étoiles dont le lever héliaque est le plus proche de la période considérée sont Altair, qui avait son lever du matin le 25 novembre, et Deneb, le 28 novembre, ce qui est un peu trop éloigné de ce que nous indiquent les données de l'hydrologie.

A cet égard, il est possible qu'il ne faille pas, comme dans nos propres conceptions astronomiques, penser que le lever d'une étoile correspond à son lever héliaque, façon de voir que nous transposons aux auteurs anciens. Il est certes indéniable, et cela est explicitement dit, qu'au moment de la rédaction des grandes séries astronomiques, le lever héliaque était pris en compte ; mais il est aussi vrai que l'on trouve, dans ces mêmes séries, mention de levers acronyques d'étoiles. De même, nous avons vu dans la seconde partie de cet exposé que les Grecs comme les Latins prenaient aussi bien en compte levers matinaux que levers crépusculaires. Cela nous incite à nous demander si la notion de lever héliaque est pertinente pour la période paléo-babylonienne, ou si elle n'est pas au contraire un développement ultérieur de la science astronomique mésopotamienne, dont témoigneraient les grandes séries du premier millénaire.

En fait, d'après la documentation disponible pour la période paléo-babylonienne, le fait que le lever d'une étoile corresponde à son lever héliaque est tout à fait improbable : les trois textes de cette époque mentionnant des étoiles, c'est à dire les trois exemplaires connus de la *Prière aux dieux de la nuit*, indiquent en effet explicitement que les dieux de la nuit « scintillent dans la nuit » quand les autres astres sont couchés. Ces derniers varient (Šamaš, Sîn, Adad, Ea et Ištar dans ZA 43, Šamaš seul dans RA 32 et Šamaš et Sîn dans JCS 48), mais à chaque fois Šamaš –le soleil– est dit être couché pour laisser la nuit aux autres dieux. Dans ces conditions, il paraît hautement improbable que le lever de ces étoiles soit considéré comme celui qui a lieu juste avant le lever de l'astre solaire ; bien au contraire, il nous semble que ces prières témoignent du fait que c'est le lever *au début de la nuit*, donc le lever acronyque de ces astres qui avait le plus de chance d'être pris en compte.

Si ces considérations sont justes, un candidat de taille se présente à nous : c'est en effet aux alentours du 12 décembre qu'avait lieu le lever acronyque de l'astre le plus brillant du ciel, Sirius. Ce lever du soir correspond parfaitement avec les données extraites de l'hydrologie, et il est assez plaisant de retrouver à Mari, comme étoile-repère, un astre majeur, qui servait aussi de repère aux anciens Grecs (Hésiode, *Les Travaux et les Jours*, v. 609) et Latins (Virgile, *Géorgiques*, 1, v. 215-218), comme aux anciens Égyptiens.

En guise de conclusion, il apparaît donc qu'à Mari, du temps de Samsî-Addu comme du temps de Zimrî-Lîm, l'observation des astres était une pratique connue, sans doute beaucoup plus fréquente que les rares attestations qui nous sont parvenues ne l'attestent, et qu'on portait en particulier attention au lever crépusculaire d'une étoile appelée le Joug (*nîrum*), qui avait lieu dans le courant du mois de décembre, à un moment où le fleuve était accoutumé à de légères variations. Le fait que ce mouvement hydraulique coïncidait avec un moment de grands besoins en eau, pour l'irrigation des cultures d'hiver tout juste plantées, avait incité les habitants du royaume des Bords-de-l'Euphrate à le surveiller tout particulièrement, et à le relier à un phénomène céleste récurrent.

Ce moment de l'année était particulièrement important pour les habitants et pour l'autorité politique mariote, puisque de ce premier mouillage dépendaient la survie de la récolte à venir et les disponibilités alimentaires du royaume, toujours précaires. À tel point que, par deux fois au moins, sans doute dans des années particulièrement pauvres en eau, les rois eux-mêmes s'en sont inquiétés et que leurs

fonctionnaires ont dû leur écrire pour les rassurer, inscrivant au passage dans l'argile un fragment d'une expérience relevant autrement largement de l'oral, pour le plus grand bonheur des historiens qui, quelques 4000 ans plus tard, disposent ainsi d'une fenêtre entrouverte sur un aspect très concret du monde amorrite, souvent absent des textes.