

Le comput arabe des *manāzil al-qamar* ou « stations lunaires »

Roland LAFFITTE

Après avoir employé, dans l'Antiquité, des calendriers des *anwā'*, c'est-à-dire des computs fondés sur les levers, les couchers ou la culmination d'étoiles remarquables, comme l'ont fait de leur côté les Mésopotamiens, ou encore les Grecs avec leurs parapegmes – qui étaient des calendriers météorologiques –, les anciens Arabes ont mis au point un calendrier original, celui des *manāzil al-qamar* ou « stations lunaires ».

(Extrait du livre *Le Ciel des Arabes*, Paris : Geuthner, 2012, p. 51-59 et 194-197)

Les *manāzil al-qamar* sont ainsi présentées par °Abd al-Raḥmān al-Ṣūfī dans son *Kitāb Ṣuwar al-kawākib al-tābita* ou « Livre des Figures d'étoiles fixes », dont nous serons amenés à parler longuement : « Les Arabes [...] ont divisé l'écliptique par le nombre de jours que la *Lune* met à la parcourir, environ 28 jours, et ils ont cherché, dans chaque division, des signes remarquables [les *anwā'*, Ndla] suffisamment espacés pour que l'intervalle de l'un à l'autre parût à l'œil humain égal au chemin que fait la *Lune* en un jour et une nuit »¹. Cela conduit à la division de l'année de 365 jours en 28 parties de 13 jours à l'exception de l'une d'elles qui en compte 14.

La première station coïncide avec l'équinoxe de printemps. Les différentes stations reprennent du vieux comput sidéral des *anwā'* les astérismes situés sur l'écliptique en considérant leur coucher sur l'horizon occidental ou coucher acronyque et le lever simultanément de leur opposé à l'orient, mais remplacent la plupart du temps les étoiles brillantes éloignées de lui par ce que les Grecs appelaient des paranatellons, c'est-à-dire des étoiles dont les levers héliaques sont simultanés. Les points manquants sont enfin tenus par de nouvelles étoiles, comme le confirme le nom de la XXI^e station, *al-Balda*, littéralement « le Lieu », interprété comme « le lieu qui ne contient point d'étoiles ». Deux questions se posent dès lors à propos des *manāzil* : celle de leur origine et celle l'époque de leur apparition².

Origine des *manāzil al-qamar* ou « stations lunaires » arabes

La première de ces questions a fait couler beaucoup d'encre depuis que l'on s'est aperçu que les Arabes ne sont pas les seuls à posséder un système jalonnant l'écliptique par des stations lunaires. C'est également vrai pour les Chinois, les Indiens et, plus près de la région qui nous intéresse, des Mésopotamiens. Aussi est-il tentant de chercher entre ces systèmes des influences, voire des filiations.

Regards vers l'Inde et la Mésopotamie

Les Indiens connaissent, au moins depuis le début du I^{er} millénaire, un comput sidéral qui, à la manière de celui des *anwā'*, utilise des *nakṣatrāṇi*. C'est probablement vers la fin du I^{er} millénaire avant notre ère que ce système comptant, selon les différentes traditions védiques, 27 ou 28 stations qui possèdent chacune une étoile ou un astérisme de référence nommé *yogatārā*, modifie ensuite son principe pour commencer l'année avec le couple $\beta\gamma$ *Ari* anciennement nommé *Aśvayujau*, puis *Aśvini*. En comparant ce système à celui des 17 stations mésopotamiennes jalonnant KASKAL d.SIN, soit « le chemin de la Lune » (voir Tableau en ANNEXE, p. 8-9), David Pingree a relevé à juste titre que, dans les deux cas, les stations sont associées à des dieux, que ces étoiles ne sont pas elles-mêmes des dieux mais un de leurs attributs, et il lui a semblé que la grille des *nakṣatrāṇi* s'emboîtait grossièrement dans celle de *MUL.APIN*³. C'est peut-être en effet, comme il l'avance, pendant les deux siècles qui ont suivi l'occupation de la vallée de l'Indus par Darius le Grand puis sous l'empire fondé par Candragupta Maurya que se sont manifestées les influences de l'astronomie babylonienne sur l'Inde⁴, soit entre le milieu du au VI^e siècle et le tout début du III^e siècle avant notre ère.

La plupart des chercheurs qui ont étudié les *manāzil al-qamar* lui confèrent une origine indienne. Il est vrai que les Arabes auraient pu en effet recevoir des influences indiennes par l'intermédiaire de la Perse : on invoquera à ce propos le contact étroit entre le royaume des Banū Laḥm ou Lakhmides d'al-Ḥīra et l'empire sassanide dont il était vassal (voir plus haut, p. 47-48). Pourtant, aucun rapport ne peut être établi de vue entre la liste indienne et les médio-iraniennes d'un côté, qu'il s'agisse de la sogdienne et de la chorasmienne, et la liste arabe de l'autre⁵, ce qui diminue fortement la possibilité de telles influences.

En revanche, les influences mésopotamiennes semblent manifestes dans le comput des *manāzil al-qamar*. À commencer par le terme *manzil(a)*, pl. *manāzil*, qui est un terme hérité de Babylone *manzaltu*, utilisé dans les tablettes astronomiques soit de façon générale pour indiquer la « localisation, place, position » d'une étoile ou d'une constellation, soit de façon spécifique comme synonyme de KASKAL = *ḥarrānu*, « chemin », le terme qui est employé pour parler de la course de la *Lune* ou du *Soleil* dans le ciel. Les textes connus ne font pas apparaître le sens de « station ». Mais les formes et les acceptions qu'a suscitées ce terme dans les langues qui en ont hérité, comme l'hébreu ou l'araméen dans ses différentes variétés, notamment le syriaque et le mandéen, sans oublier l'arabe, laisse supposer qu'ont pu exister à basse époque des computs employant le terme *manzaltu* dans l'acception de « station »⁶.

Il y a ensuite les figures célestes telles qu'elles sont révélées grâce au comput des *manāzil al-qamar*. Notons d'abord *al-Ḥamal*, qui est un *Superagneau*, bien plus grand que *Emmeru*, « l'Agneau » babylonien dont nous avons fait le *Bélier*, puisque sa *Queue – Alya* – se trouve située à l'emplacement des *Pléiades*. Il est intéressant de présenter aussi *al-Asad*, « le Lion », qui est en fait un *Superlion* : cette figure occupe à elle seule, sur l'écliptique, un espace allant de α *Gem*, dans la *Tête du Gémeau antérieur* à $\iota\kappa\lambda$ *Vir*, sur le *Pied gauche* de la *Vierge*. Cela n'est pas sans rappeler d'ailleurs une figure qui ressort de certains documents mésopotamiens à côté du *Lion* classique : dans les *Journaux astronomiques*, β *Vir* est en effet nommé GİR *ār šá A*, « la Patte arrière du Lion »⁷ et nous apprenons par d'autres documents que l'actuelle constellation de *la Chevelure de Bérénice* forme *išḫunnat KUN* [*šá mul.UR.GU.LA*], « la Grappe de raisins de la Queue [du Lion] »⁸. De

l'autre côté, α *Vir* et α *Boo* sont, chez les Arabes, *Sāqā 'l-Asad*, « les Pattes [Arrière] du Lion », dans la figure du *Superlion* (voir *Fig. 24*, p. 97), tandis que, dans une autre figure de cet animal céleste, *Coma Berenices* est *Hulbat [al-Asad]*, soit « les Cheveux [de la Queue du Lion] ». Et il est remarquable que le nom de la XVI^e station, formée par le couple $\alpha\beta$ *Lib*, soit *al-Zubānā*. Nous rencontrons en effet une appellation identique dans la liste mésopotamienne des étoiles du KASKAL d.SIN, « le chemin de la Lune », déjà signalée (voir plus haut, p. 2), où *a Lib* est *Zibānītu*, « la Balance »⁹.

Voici maintenant il y a plus d'un siècle, Fritz Hommel a voulu s'appuyer sur certaines de ces correspondances terminologiques pour établir une filiation entre les systèmes mésopotamien et arabe¹⁰. Pourtant de telles correspondances n'ont rien de décisif car les noms ont pu être légués par une voie qui n'implique pas nécessairement la transmission du système lui-même. Ces considérations témoignent seulement de la forte pesanteur des traditions astronomiques babyloniennes qui s'est fait sentir par exemple en des centres intellectuels comme Édesse, Harran ou al-Ḥīra. Mais elles n'impliquent pas nécessairement que le système des *manāzil al-qamar* soit un héritage mésopotamien.

Les bases proprement arabes des *manāzil al-qamar*

Considérons à présent les principes qui fondent le système des stations lunaires en rapport avec les différentes aires géohistoriques. Un premier principe tient à l'utilisation du « chemin de la Lune », c'est-à-dire l'écliptique. Il fait partie du patrimoine culturel de la région et a de la sorte été communiqué aux Grecs. Il y a donc toutes chances qu'il soit parvenu par une voie directe de Babylone à Bagdad et n'a pas eu besoin de faire le détour par l'empire Gupta pour s'imposer¹¹. Le second principe est la division de l'écliptique en 28 stations. Cette conception ne semble pas venir telle quelle de Mésopotamie où nous en sommes en présence de deux listes : celle des 17 stations du KASKAL d.SIN, « le chemin de la Lune », déjà signalée et une liste de 32 mul.ŠID.meš = *kakkabū mināti* ou « étoiles de comput » qui avait une autre intention, celle de servir de règle graduée pour donner la position des planètes (voir Tableau en ANNEXE, p. 8-9). Les regards se tournent donc naturellement vers l'Inde avec laquelle les Arabes de l'époque préislamique nourrissaient de multiples rapports. Et cela d'autant plus que le système indien repose sur les mêmes principes que le système arabe, à la différence du chinois où les 28 *xiu* sont des astérismes et non des secteurs. Mais tourner ses regards vers l'Inde revient à les détourner du Yémen qui, avec ses calendriers populaires antiques nous fournit une clé intéressante.

Bien que poursuivant un autre but que les almanachs des *manāzil al-qamar* et consistant en des calendriers fondés sur un comput comparable à celui des *anwā'* antiques, les calendriers yéménites désignent les mois selon un critère qui se rapporte à notre questionnement. Ainsi le mois de *ḥams*, littéralement « cinq », est celui pendant lequel le *Soleil* et *al-Ṭurayyā*, soit les *Pléiades*, s'écartent l'un de l'autre de cinq « mouvements de la Lune », soit cinq fois le chemin que fait en moyenne la *Lune* en un jour et une nuit, pour reprendre la terminologie d'al-Šūfī¹².

Les habitants de la péninsule Arabique n'ont pas eu besoin d'aller jusqu'en chercher en Inde pour connaître ce « chemin moyen » qui sert aussi de base au système des *manāzil al-qamar*. Bien sûr, ils auraient pu bénéficier du savoir transmis par le canal des relations maritimes riches et continues avec les ports de la péninsule Indienne depuis des millénaires. Mais tel n'est pas le

cas. D'abord l'Arabie méridionale ne connaissait pas les stations lunaires dans l'Antiquité arabe, et ensuite le système n'y a été introduit que tardivement, puisqu'on n'y trouve encore aucune allusion chez les auteurs de calendriers de l'époque rasūlide, c'est-à-dire aux XIII^e-XV^e siècles¹³.

C'est très vraisemblablement par une démarche propre que les Arabes du Sud ont découvert cette période de 13 jours qui sert de base à la division de l'écliptique en 28 parties. Au vrai, il ne s'agit pas d'une observation astronomique très sophistiquée. Les Arabes du Nord ont pu la découvrir également par eux-mêmes comme ils ont pu en hériter de leurs voisins du Sud, ce qui pourrait s'expliquer aisément par la densité des liens existant dès la Haute Antiquité entre les différentes régions de la péninsule Arabique. En tout état de cause, les anciens habitants de cette région possédaient dans leur patrimoine culturel non seulement le jalonnement de l'écliptique selon les stations de la Lune, mais aussi, fort probablement, la connaissance du « chemin moyen », soit les deux principes qui sont à la base du système des *manāzil al-qamar*.

Il suffisait de mettre ces deux notions en rapport entre elles. Si l'on adopte un système d'étalonnage de l'écliptique par des stations lunaires, les étoiles ou astérismes les plus brillants ou l'un de leurs paranatellons s'impose à tous, et l'on crée ainsi une première ébauche de grille commune. Le simple besoin de rationalisation pousse ensuite à trouver un critère de longueur des stations. Le fait que la division de l'écliptique soit exactement la même dans le comput indien des *nakṣatrāni* et dans le comput arabe des *manāzil al-qamar* paraîtra ainsi moins étonnant. Il n'implique pas nécessairement une filiation entre les deux systèmes : les anciens Arabes comme les Indiens ont très bien pu y parvenir par des voies indépendantes l'une de l'autre.

Il semble difficile, dans les conditions actuelles, d'apporter des précisions supplémentaires sur cette question de l'origine des stations lunaires arabes.

Essai de datation des *manāzil al-qamar*

Nous pouvons maintenant aborder la seconde question posée par ce comput, celle de l'époque de son apparition, laquelle pose aussi des problèmes redoutables. Certes le terme *manāzil* apparaît à deux reprises dans le *Coran*, la première fois dans ce passage figurant dans la sourate « Yā-Sīn » : « Et la *Lune* à laquelle Nous avons assigné des *manāzil* successifs au terme desquelles elle devient aussi fine qu'une palme dégarnie »¹⁴. La seconde fois dans celui-ci, qui appartient à la sourate « Yūnus » : « Il a déterminé pour celle-ci [la *Lune*] des *manāzil* afin que vous sachiez le nombre des ans et le comput »¹⁵. Il est évident que, dans le premier des deux versets, les *manāzil* doivent être compris comme les mois lunaires. Quant au second verset, la mise en rapport des *manāzil* avec *al-sinīn*, « les ans », suggère qu'il s'agit bien ici d'un comput annuel, mais il n'est pas possible de savoir s'il fait allusion aux mois lunaires ou aux 28 stations de l'écliptique.

Les érudits de l'Âge d'or des sciences arabes avançaient toutefois que ce système existait bien à l'époque préislamique, ce qui semble confirmé par les renseignements que nous donnent les noms mêmes de certaines stations, si nous veillons à distinguer entre les noms appartenant au comput antique des *anwā'* et les noms qui sont spécifiques aux *manāzil al-qamar*. Laissons donc de côté les étoiles brillantes de l'écliptique et concentrons-nous sur celles qui sont strictement liées au nouveau calendrier.

On pense inévitablement à la I^{ère} station, qui traduit le changement de paradigme, puisque l'on passe d'un système commençant avec *al-Turayyā*, soit les *Pléiades*, à un autre qui est nouveau et commence avec l'astérisme marquant à l'époque l'équinoxe de printemps. Il s'agit d'*al-Ašrāṭ* ou *al-Šaraṭān*, dont le sens est « les Marques », précisément. On ne peut être plus explicite. Or nous lisons ce nom dans le *Diwān* de ʿAbd Allāh b. Rū'ba b. al-ʿAḡḡāḡ, décédé en 708, ainsi que le relève Ibn Qutayba qui donne, dans son *Kitāb al-Anwā'*, des attestations de chaque étoile dans la poésie arabe.

Prenons maintenant la figure d'*al-Dalw*, attesté notamment chez ʿAdī b. Zayd al-ʿIbādī, poète du VI^e siècle. Cette appellation vient par le canal de l'araméen *Dawlā*, tout comme l'hébreu *Delī* et le pahlavi *Dōl*, de l'akkadien *dālu*, « le seau », appellation non attestée mais qui doit être comprise comme métonymie de la figure de GULA = *Rabū*, « le Géant », dont nous avons fait le *Verseau*. Or, cette appellation, qui s'est déplacée chez les Arabes sur groupe $\alpha\beta\gamma\delta$ *Peg*, donne lieu, dans le nouveau comput à deux stations successives, la XXVI^e et la XXVII^e, elles aussi vraisemblablement apparues pour des besoins de rationalisation du comput et désignées comme *al-Furūḡ*, « les Ouvertures [du Dalou] ». Les noms apparaissent dans les poèmes de Umayya b. Abī ʿĀ'id al-Hudālī, contemporain du poète précédent. Voilà qui nous ramène à la fin du VII^e siècle et qui nous indique avec quasi-certitude que le nouveau système était bien achevé à cette époque-là.

On peut par ailleurs penser qu'une station précédant ou suivant celle qui est liée à une étoile brillante a pu être créée elle aussi pour les besoins de comput. On peut ainsi penser à de V^e station, *al-Haq'a*, soit $\lambda\phi^1\phi^2$ *Ori*, située entre *al-Dabarān*, soit α *Tau*, et *al-Ġawzā'*, qui est en ce temps-là $\gamma\zeta$ *Gem* : le nom est attesté chez ʿAbd Allāh b. ʿAbbās, un cousin du prophète Muḥammad, et qui vécut de 618 à 687. Cela nous fait remonter au milieu du VII^e siècle. Appliquons le même raisonnement au groupe $\beta\delta\pi$ *Sco* qui se nomme *al-Ikīl*, « la Couronne », et qui précède l'étoile brillante α *Sco*, dont le rôle astronomique important comme horloge des nuits d'été devait le faire figurer dans le comput ancien. Si le rôle de cet astérisme n'a pas de signification évidente dans les computs d'étoiles remarquables, sa situation sur l'écliptique qui passe précisément entre β et δ *Sco* lui confère en revanche une place utile dans les systèmes de stations lunaires, comme on peut le vérifier dans le comput chinois ou l'indien, et même dans la liste mésopotamienne des « étoiles de comput ». Or, ce groupe apparaît dans la poésie de Ġirān al-ʿAwd, ce qui nous fait remonter avant l'Islam¹⁶.

Il paraît toutefois très difficile de déterminer quand a commencé le processus d'élaboration du comput nouveau. Même s'il y a de bonnes raisons de supposer qu'il est entamé au VI^e siècle. Peut-être l'est-il même avant. Il semble en tout cas achevé vers la fin du VII^e siècle. Mais ce n'est qu'un siècle plus tard, vers 780, que nous avons grâce à Mālik b. Anas, une des premières listes connues (voir Tableau en ANNEXE, p. 8-9)¹⁷.

Il est ensuite quantité de calendriers et d'almanachs consacrés aux *manāzil* qui apparaissent sous diverses dénominations comme *kitāb al-anwā'*, « livre des levers stellaires », ou *kitāb al-azmina* ou « livre des temps », etc. Ainsi que nous l'indique Ibn al-Nadīm dans son précieux *Kitāb al-Fihrist* ou « Répertoire [des œuvres] »¹⁸, parmi les plus anciens ouvrages de ce type, nous pouvons encore avoir accès direct aujourd'hui à celui de Quṭrub al-Naḥwī, avant 821¹⁹ ou de Yuḥannā b. Māsawayh déjà mentionné, décédé en 857. Nous avons là un genre de littérature qui sera florissante jusqu'au XIX^e siècle car sa connaissance fait partie du bagage

de tout homme cultivé en Terre d’Islam, dont les plus célèbres sont celui d’Ibn Qutayba et celui de son presque contemporain Abū Ḥanīfa(t) al-Dīnawarī, lequel est connu notamment par le *Muḥaṣṣaṣ* d’Ibn Sīdah ainsi que par le *Kitāb al-Azmina w-al-Amkina* ou « Livre des Temps et des Lieux » d’al-Marzūqī, qui date du XI^e siècle et en présente à son tour une très utile synthèse (voir *Sources I*, p. 58).

NOTES

¹ AL-ŞŪFĪ, « Avant-propos » au *Kitāb Şuwar al-kawākib al-tābita*, dans SCHJELLERUP, Hans Karl Frederik Christian, *Description des étoiles fixes* [...], Saint-Petersbourg : Eggers et Cie, 1874, reproduit dans SEZGIN, Fuat, *Islamic Mathematics and Astronomy*, vol. 28, Frankfurt am Main : Institut für Geschichte der Arabisch-islamischen Wissenschaften an der Johann Wolfgang Goethe-Universität, 1997, p. 35.

² Un point est fait sur le sujet accompagné d’une vaste bibliographie dans KUNITZSCH, Paul, « AL-MANĀZIL », *Encyclopédie de l’Islam*, vol. 6, p. 358-360. Le sujet a récemment été également abordé par VARISCO, Daniel Martin, « The origin of the *anwā’* in Arab tradition », *Studia islamica*, vol. 74 (1991), p. 5-28, réimpression dans VARISCO, *Medieval Folk Astronomy*, 1997, I, p. 6-7.

³ PINGREE, David Edwin, « MUL.APIN and Vedic Astronomy », *DUMU-E₂-DUB-BA-A. Studies in Honor of Åke W. Sjöberg*, édité par H. Behrens, D. Loding et M. T. Roth [Occasional Publications of the Samuel Noah Kramer Fund, No. 11], Philadelphia, 1989, p. 439-442.

⁴ Voir notamment PINGREE, David Edwin, « Astronomy and Astrology in India and Iran », *Isis*, vol. 54-2 (1963), p. 229-232.

⁵ Voir par exemple AL-BĪRŪNĪ, Muḥammad b. Aḥmad Abū’l-Rayḥān, *Kitāb al-Aṭar al-bāqiya ‘an al-qurūn al-ḥaliyya* ou « Livre des traces laissées par les siècles passés », p. 241, et SACHAU, [Karl] Eduard, *Chronology of Ancient Nations*, London : W. H. Allen, 1879, p. 173.

⁶ L’akkadien *manzazu* = *manzaltu* se retrouve, par le biais de l’araméen *mazzalā*, dans l’hébreu *mazzāl*, pl. *mazzālōt*, qui s’applique aux signes zodiacaux ; dans le syriaque *mazzalā*, utilisé pour « étoile », et pour « station lunaire ». Les philologues arabes font dériver *manzil*, pl. *manāzil*, utilisé pour « station », tant « station lunaire » que « station, relais sur la route » de NZL, qui exprime l’idée de « descendre », commune avec l’araméen et le sudarabique. De leur côté, les philologues syriaques utilisent le terme *mawzaltā*, qui présente une gamme d’acceptions partant de « secteur de la voûte céleste » qui révèle l’attraction morphologique de *mazzalā* par la racine AZL, laquelle contient l’idée de « s’en aller ». Autant dire la difficulté que l’on éprouve, dans ces langues, à expliquer des termes en fait dérivés de l’akkadien *manzazu* = *manzaltu* où il est formé sur verbe *uzuzzu*, « se tenir debout », puis « s’arrêter ». Le terme de « station » traduit donc parfaitement cette idée.

⁷ SACHS, Abraham, HUNGER, Hermann & al., *Astronomical Diaries & Related Texts from Babylonia*, 6 vol., Wien : Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, 1988-2007, vol. 1, p. 17-18.

⁸ On peut voir ce nom dans la tablette BM 38369 éditée par HOROWITZ, Wayne, « Two New *Ziqpu*-star Texts and Stellar Circle », *Journal of Cuneiform Studies (JCS)*, vol. 46 (1994), p. 92.

⁹ Voir LAFFITTE, Roland, « Du babylonien *Zibānītu(m)* à l’arabe *al-Zubānā* par le mandéen *zibānītā (?)* », *Semitica*, n° 50, 2000, p. 193-197.

¹⁰ HOMMEL, Fritz, « Ueber den Ursprung und das Alter der arabischen Sternnamen und insbesondere der Mondstationen », *Zeitschrift der Deutsche Morgenländische Gesellschaft (ZDMG)*, vol. 45 (1891), p. 600-619.

¹¹ Le même raisonnement conduit à voir dans le système des *xīu* chinois le résultat d’une évolution autonome. Le *Yaodian* ou « Canon de Yao », dont les premières données pourraient remonter au XIII^e siècle av. J.-C., indiquent les points cardinaux par quatre étoiles : *Mao*, soit η *Tau*, *Niao* = α *Hya*, *Huo* = α *Sco* et *Xu* = β *Aqr* (voir plus haut, p. 34). La division de l’écliptique en 28 *xīu* est attestée au milieu du V^e siècle av. J.-C., à la même époque donc que le système des *nakṣatrāni* indiens ou le zodiaque mésopotamien : une belle représentation en est donnée sur la boîte laquée trouvée dans la tombe princière de Zeng Hou Yi datée de 433 av. J.-C. Il est possible que ce comput résulte du développement d’un système des quatre zones célestes centrées sur les points cardinaux, voir SUN, Xiachun & KISTEMAKER, *The Chinese Sky During the Han*, Leiden – New York – Köln : Brill, 1997, p. 15-21. On relève sur l’image livrée par la boîte de cette tombe que le caractère *dou*, qui représente *Beidou*, « le Boisseau du Nord », soit le

Grand Chariot, est situé au milieu du cercle constitué par les *xii*. Or son graphisme est forcé pour diriger ses pointes vers des *xii* précis. Cela conforte l'hypothèse du critère de choix des astérismes de l'écliptique : 14 des 28 *xii* marquent en effet les points où les lignes joignant la *Polaire* aux sept étoiles de *Beidou* coupent l'écliptique, cf. LAVIER, Jacques-André, *Uranologie chinoise*, Paris : Maloine, 1985, p. 126-130. Cela qui donne des astérismes aux espaces irréguliers, à la différence du système indien où les astérismes retenus se succèdent sur l'écliptique à des intervalles égaux.

¹² L'énigme de la désignation des noms des mois des calendriers populaires yéménites a été résolue par GLASER, Eduard, *Die Sternkunde des südarabischen Kabylen*, Wien : aus der Hof- und Staatsdruckerei, (s.d.) [Aus dem XCL. Bande der Sitzb. der kays. Akad. der Wissensch., II. Jänner-Heft Jahrg. 1885].

¹³ Voilà qui est parfaitement mis en évidence dans les deux études suivantes : VARISCO, Daniel Martin, « The Agricultural Marker Stars in Yemeni Folklore », *Asian Folklore Studies*, vol. 52 (1993), p. 119-142, repris dans VARISCO, *Medieval Folk Astronomy and Agricultural in Arabia and the Yemen*, Ashgate : Variorum, 1997, IX ; et VARISCO, Daniel Martin, « Agricultural Time Reckoning in the *Urjūza* of Hasan al-ʿAffārī : A Study on the Yemeni Agricultural Almanach English Translation of “Al-Ḥisāb al-zirāʿī fī urjūzat Ḥasan al-ʿAffārī. Dirāsāt fī l-taqwīm al- al-zirāʿī ʿl-Yamanī” », [Original dans] *Al-Maʿturāt al-šāʿbiyya*, vol. 16 (1989), p. 7-29, reed. dans VARISCO, *Medieval Folk Astronomy*, *ibid.*, IX.

¹⁴ ḤAMĪDU ʿLLĀH, Muḥammad, *Al-Qurʿān al Mağīd / Le Saint Coran*, texte établi par M. Hamidullah et traduit avec la collaboration de M. Léturmy, Ankara : Hilāl Yayinlari – Beyrouth : Salih Özcan, 1973, « *Yā-Sīn / Ya-Sin* », XXXVI, 39.

¹⁵ *Ibid.*, « *Yūnus / Jonas* », X.

¹⁶ IBN QUTAYBA, *Kitāb al-Anwāʿ*, édité par Mohammad Hamidullah & Charles Pellat, Hyderabad : Dāiratu ʿl-Māʿrifī ʿl-ʿUṭmāniyya / Osmania Oriental Publications Bureau, 1956, p. 73.

¹⁷ Nous connaissons la liste donnée par Mālik b. Anas dans son *Kitāb al-Nuğūm* ou « Livre des étoiles », grâce à ʿAbd al-Mālik ibn Ḥabīb, cf. KUNITZSCH, Paul, « ʿAbd al-Mālik Ibn Ḥabīb's *Book on the stars* », *Zeitschrift für Geschichte der Arabisch-Islamischen Wissenschaften (ZGAIW)*, vol. 9 (1994), p. 182-183.

¹⁸ Ibn Nādim attribue les ouvrages les plus anciens, c'est-à-dire avant 820, aux auteurs suivants : Abū Fayd Muʿarrīg b. ʿAmr al-Sadūsī, Al-Naḍr b. Šumayl al-Māzinī ʿl-Bašrī, et Abū Yaḥya Ibn Kunāsa.

¹⁹ QUTRUB, « *Kitāb al-Azmina* », *Mağallat Mağmaʿ al-ʿilmī ʿl-ʿarabī / Revue de l'Académie des sciences arabes*, n° 2 (fév. 1922). On peut lire dans son la liste attribuée à al-ʿAğğāğ. Notons que Qutrūb a aussi écrit, selon Ibn Nādim, un *Kitāb al-Anwāʿ*.

ANNEXE :

Les stations lunaires mésopotamiennes, indiennes et arabes

N°	KASKAL d.SIN ⁽¹⁾ (stations mésopotamiennes)	mul.ŠID.meš ⁽²⁾ (étoiles de comput mésopotamiennes)	nakṣatrāṇī ⁽³⁾ (stations indiennes)	manāzil al-qamar ⁽⁴⁾ (stations arabes)
1	mul.LÚ.ĪUN.GA (<i>α Ari</i>) le Journalier	MÚL IGI šá SAG ĪUN (<i>β Ari</i>) la Tête du Journalier Antérieure MÚL ár šá SAG ĪUN (<i>α Ari</i>) la Tête du Journalier Postérieure	<i>Aśvayujau</i> (<i>βγ Ari</i>) les Deux Cavaliers	<i>al-Naḥ</i> (<i>βγ Ari</i>) le Coup de Corne
2			<i>Apabharaṇī</i> (35/39/41 <i>Ari</i>) Celle qui enlève	<i>al-Buṭayn</i> (<i>δε Ari</i>) le Petit Ventre
3	MUL.MUL (M45) les Étoiles [par excellence]	MÚL.MÚL (M45) les Étoiles [par excellence]	<i>Kṛttikā</i> (M45) les Coupantes	<i>al-Turayyā</i> (M45) l'Abondance
4	mul.GU.AN.NA (<i>α Tau</i>) le Taureau d'Anu	<i>is le₁₀</i> (<i>α Tau</i>) la Mâchoire du Taureau (<i>α Tau</i>)	<i>Roḥinī</i> (<i>α Tau</i>) la Rouge	<i>al-Dabarān</i> (<i>α Tau</i>) la Suivante
5		ŠUR GIGIR šá SI (<i>β Tau</i>) la Rêne du Chariot Antérieure ŠUR GIGIR šá ULÙ (<i>ζ Tau</i>) la Rêne du Chariot Postérieure	<i>Mrgaśūrša</i> (<i>λφ¹φ² Ori</i>) la Tête de l'Antilope	<i>al-Haq'a</i> (<i>λφ¹φ² Ori</i>) le Toupet
6	mul.SIPA.AN.NA (<i>α Ori</i>) le Fidèle Berger d'Anu mul.ŠU.GI le Viel Homme	MÚL IGI šá še-pit MAŠ.MAŠ (<i>η Gem</i>) les Pieds des Jumeaux Antérieure MÚL ár šá še-pit MAŠ.MAŠ (<i>μ Gem</i>) les Pieds des Jumeaux Postérieure MÚL MAŠ.MAŠ šá SIPA (<i>γ Gem</i>) les Jumeaux qui suivent le Berger	<i>Ārdrā</i> (<i>α Ori</i>) la Fraîche, la Verte [= la Nouvelle]	<i>al-Han'a</i> (<i>γζ Gem</i>) la Marque
7	mul.GĀM (<i>α Aur</i>) le Crochet	MAŠ.MAŠ IGI (<i>α Gem</i>) l'Antérieure des Jumeaux MAŠ.MAŠ ár (<i>β Gem</i>) la Postérieure des Jumeaux	<i>Punarvasū</i> (<i>αβ Gem</i>) Celles qui rétablissent la Richesse	<i>al-Dīrā'</i> (<i>αβ Gem</i>) le Bras
8	mul.AL.LUL (<i>ε Cnc / M44</i>) le Crabe	MÚL IGI šá ALLA šá SI (<i>γ Cnc</i>) l'Antérieure Boréale du Crabe MÚL IGI šá ALLA šá ULÙ (<i>η Cnc</i>) l'Antérieure Australe du Crabe MÚL ár šá ALLA šá SI (<i>δ Cnc</i>) la Postérieure Boréale du Crabe MÚL ár šá ALLA šá ULÙ (<i>θ Cnc</i>) la Postérieure Australe du Crabe	<i>Tisya</i> (<i>γδθ Cnc</i>)	<i>al-Naṭra</i> (<i>ε Cnc / M 44</i>) le Canal subnasal
9		SAG A (<i>ε Leo</i>) la Tête du Lion	<i>Āśreṣā</i> (<i>δεηρσ Hya</i>)	
10	mul.UR.GU.LA (<i>α Leo</i>) le Lion	LUGAL (<i>α Leo</i>) le Roi MÚL TUR šá 4 KÚŠ ár LUGAL (<i>ρ Leo</i>) la Petite à 4 coudees après le Roi	<i>Maghās</i> (<i>ζηηα Leo</i>)	<i>al-Ġabha</i> (<i>ζηηα Leo</i>)
11		giš.KUN A (<i>δθ Leo</i>) la Queue du Lion	[<i>Pūrva</i>]Phalgunī (<i>δε Leo</i>) la Rougeâtre [Antérieure]	<i>al-Zubra</i> (<i>δε Leo</i>) la Crinière
12			[<i>Uttara</i>]Phalgunī (<i>β Leo</i>) la Rougeâtre [Postérieure]	<i>al-Šarfa</i> (<i>β Leo</i>) le Changement de temps
13		GĪR ár šá A (<i>β Vir</i>) la Patte Arrière du Lion DELE šá ABSIN (<i>γ Vir</i>) la Solitaire avant l'Épi	<i>Hasta</i> (<i>αβγδε Leo</i>)	<i>al-ʿAwwā'</i> (<i>βγδεη Vir</i>)
14	mul.AB.SĪN (<i>α Vir</i>) l'Épi	SA ₄ šá ABSIN (<i>α Vir</i>) la Brillante de l'Épi	<i>Citrā</i> (<i>α Vir</i>) la Brillante	<i>al-Simāk</i> (<i>α Vir</i>) le Soutien
15			<i>Svātī</i> (<i>α Boo</i>) [la déesse] Svātī	<i>al-Ġafr</i> (<i>ικλ Vir</i>) les Crins
16	mul.zi-ba-ni-tu ₄ (<i>α Lib</i>) la Balance	RĪN šá ULÙ (<i>α Lib</i>) la Balance Australe RĪN šá SI (<i>β Lib</i>) la Balance Boréale	<i>Viśākhe</i> (<i>αβ Lib</i>) la Fourche	<i>al-Zubānā</i> (<i>αβ Lib</i>) la Balance
17		MÚL MURUB ₄ šá SAG GĪR.TAB (<i>δ Sco</i>) la Médiane de la Tête du Scorpion MÚL e šá SAG GĪR.TAB (<i>β Sco</i>) la Supérieure de la Tête du Scorpion	<i>Anurādhā</i> (<i>βδπ Sco</i>) la Suivante de Rāddhā, « la Réussite »	<i>al-Iklīl</i> (<i>βδπ Sco</i>) la Couronne
18	mul.GĪR.TAB (<i>α Sco</i>) le Scorpion	SI ₄ (<i>α Sco</i>) le Rouge	<i>Roḥinī</i> / <i>Jyeṣṭhā</i> (<i>α Sco</i>) la Rouge / l'Aînée [de Lakṣmī]	<i>al-Qalb</i> (<i>α Sco</i>) le Cœur
19	mul.PA.BIL.SAG (<i>λ Sco</i>)	MÚL KUR šá KIR ₄ šil PA (<i>θ Oph</i>) la Brillante sur le Pointe de la Flèche de Pabilsag	<i>Vicrtau</i> / <i>Mūla</i> (<i>λ Sco</i>) les Deux Tranchantes / le Fondement	<i>al-Šawla</i> (<i>λ Sco</i>) la Queue

20			[Pūrva] Aṣādhā (δe Sgr) les Invincibles [Antérieures]	al-Naʿā'im (γδεν + ρφτζ Sgr) les Autruches
21			[Uttara] Aṣādhā (ζσ Sgr) les Invincibles [Postérieures]	al-Balda (π Sgr) le Lieu vide
22	mul.SUḪUR.MÁŠ (β Cap) la Carpe-Chèvre	SI MÁŠ (β Cap) la Tête de la Chèvre	Abhijit (αεζ Lyr) la Victorieuse	Sa'd al-Dābih (β Cap) la Propice du Sacrificateur
23			Śronā / Śvaraṇā (αβγ Aql) la [Vache] Boîteuse	Sa'd al-Bula' (αβγ Aqr) la Propice de l'Avaleur
24		MÚL IGI śá SUḪUR.MÁŠ (γ Cap) l'Antérieure de la Carpe-Chèvre MÚL ár śá SUḪUR.MÁŠ (δ Cap) l'Antérieure de la Carpe-Chèvre	Śraviṣṭhā (αβγδe Del) la Très-Glorieuse	Sa'd al-Su'ūd (βζ Aqr) la Propice des Propices
25	mul.GULA (α Aqr) le Géant		Śatabhiṣaj (γ Aqr) Celle qui guérit au centuple	Sa'd al-Aḥbiyya (γζμν Aqr) la Propice des Caches
26			[Pūrva] Proṣṭhapadā (αβ Peg) les Pieds du Tabouret [Ant.]	Muqaddam al-Dalw (αβ Peg) la Dalou Antérieur
27	KUN.meš mul.SIM.MAH (ω Sco) les Queues de l'Hirondelle de mer		[Uttara] Proṣṭhapadā (γδ Peg) les Pieds du Tabouret [Post.]	Mu'ahhar al-Dalw (γδ Peg) le Dalou Postérieur
28	mul.a-nu-ni-tu ₄ (η Psc) Anunitu	MÚL KUR śá DUR nu-nu, p. 196.) la Brillante du Cordon du Poisson	Revatī (δ Psc) Abondance	al-Ḥūt (β And) le Poisson

⁽¹⁾ Il s'agit des DINGIR.meš śá i-na KASKAL d.SIN, soit des « dieux qui se tiennent sur le chemin de la Lune » cf. MUL.APIN, tablette BM 86378, I, iv, 31-39, dans HUNGER, Hermann & PINGREE, David, MUL.APIN, *An Astronomical Compendium* [Archiv für Orientforschung, Beiheft 24], 1989, p. 67-69.

⁽²⁾ La numération des étoiles de comput et celle des stations mésopotamiennes a été adaptée à l'ordre des stations indiennes modernes et des stations arabes, qui commence par les étoiles βγ Ari, tandis que La première étoile de comput est η Psc, cf. SACHS, Abraham J., HUNGER, Hermann & al., *Astronomical Diaries*, op. cit., t. I, 17-19, et celle des stations lunaires mésopotamiennes est M55, cf. MUL.APIN, *ibid.*

⁽³⁾ La présente liste commençant par Kṛtikā est donnée par PINGREE, David, « MUL.APIN and the Vedic Astronomy », op. cit., p. 442 : l'auteur y compare un mixte de deux tables mésopotamiennes avec les stations védique. Pour les traductions, voir HUET, Gérard, *The Sanskrit Heritage Dictionary*, version électronique 2012.

⁽⁴⁾ Les stations sont celles attribuées à Mālik b. Anas (vers 780) °Abd al-Mālik Ibn Ḥabīb, voir KUNITZSCH, Paul, « °Abd al-Mālik ibn Ḥabīb's *Book on the stars* », op. cit., p. 182-183 pour le texte arabe, 184-185 pour la traduction anglaise.