

UN TÉMOIGNAGE SUR L'ACTIVITÉ
DE L'OBSERVATOIRE DE SAMARQAND
APRÈS LA MORT D'ULUG BĒG¹

FRANCIS RICHARD

On sait l'image de prince cultivé et ami des sciences qu'a laissée Ulug BĒg.² En un certain sens il montrait que son modèle était Timur; comme lui il était sans doute plus proche des maîtres soufis *naqšbandī* que des '*ulamā*' sunnites. Il était par ailleurs réputé grand amateur de fêtes et de chasse. Il s'affirme nettement comme fidèle aux traditions centre-asiatiques, notamment dans le domaine de l'architecture et il fut un grand bâtisseur. Lettré,³ il composa lui-même des vers persans et s'attacha à sa cour un certain nombre de poètes comme 'Ismatu-llāh Buḥārī, Husām ad-Dīn Rustam Ḥuriyānī ou Kamāl ad-Dīn Muḥammad Badaḥšī et son disciple Ḥayyālī Buḥārī. Il eut auprès de lui d'autres littérateurs, comme Kamāl ad-Dīn Muḥammad Badaḥšī, des médecins comme Burhān ad-Dīn Nafis Kirmānī, commentateur du *Qānūn*, ainsi que, semble-t-il, des historiens

On peut rappeler aussi qu'il admirait les poèmes de Niẓāmī puisqu'il fit copier vers 1447 un *Ḥamsā*, au début duquel il s'est fait représenter. Le manuscrit de de *Ḥamsā* est dispersé entre la double page n°46.26 de la Freer Gallery, les pages de la Keir Collection et celles du Musée de Topkapi à Istanbul. C'est pour la bibliothèque d'Ulug BĒg que le manuscrit arabe 5036 de la BnF de Paris, copie du traité des étoiles fixes d'as-Sūfī avait été copié et magnifiquement illustré une dizaine d'années auparavant, sans doute également à Samarqand. On sait que le calligraphe 'Abdu-llāh Harawī Ṭabbāḥ fut durant quelque temps à son service à Samarqand. Mais les manuscrits copiés pour lui sont très

¹ Ces quelques lignes sont écrites en souvenir d'un séjour effectué par l'auteur en Ouzbékistan en compagnie Jan Just Witkam en octobre 1997, voyage au cours duquel nous pûmes l'un et l'autre « découvrir » Samarqand.

² Voir par exemple T. W. LENTZ et G. D. LOWRY, *Timur and the Princely Vision; Persian Art and Culture in the Fifteenth Century* (Los Angeles-Washington : County Museum of Art-Smithsonian Institution, 1989), pp. 150-153. V. V. BARTOL'D, *Ulug Beg une seine Zeit*, trad. par W. HINTZ (Leipzig, 1935), dresse un tableau général du règne.

³ Cf. Zabihu-llāh SAFĀ, تاریخ ادبیات در ایران (Téhéran : Firdawsī, 1364hš/1985), *passim*.

peu nombreux a être parvenus jusqu'à nous⁴ et on a surtout retenu le rôle d'Uluğ Bēg comme amateur de mathématiques et d'astronomie. Comme créateur en 1417-1420 à Samarqand d'une *madrasā* et en et y ayant intégré en 1428 un observatoire, il a joué un rôle scientifique de premier plan.⁵ Cette activité s'est traduite principalement par la correction des tables antérieures, puis par la rédaction en 1437 de nouvelles tables astronomiques connues sous le nom de *Ziğ-i Gurkanī* et établies par un groupe de savants ayant travaillé à l'observatoire.

Salāh ad-Dīn Mūsā b. Qāzizāda Rūmī de Bursa, le maître d'Uluğ Bēg, Ġiyās ad-Dīn Ġamšid b. Mas'ūd Kāšī, astronome et mathématicien fameux venu d'Iran central, 'Alā d-Dīn 'Alī b. Muḥammad Qūšči, de Samarqand, 'Abd al-'Alī b. Muḥammad Bīrğandī et Mu'in ad-Dīn Kāšānī étaient les plus célèbres d'entre eux. Ġamšid Kāšī a raconté à quel point le sultan prenait personnellement de l'intérêt à leurs travaux.

Né en 1394, Uluğ Bēg était attaché à la ville de Samarqand dont il avait, comme son grand-père Timour, voulu faire sa capitale; il en avait d'ailleurs été nommé gouverneur dès 1409. Sa passion pour les sciences était certainement marquée par sa vision du monde. Il souhaita imiter l'œuvre des princes Ilhānides en faisant édifier un observatoire comparable à celui construit par eux à Marāgeh en 1259 sous la direction de Naṣir ad-Dīn Ṭūsī. Mais, ce faisant, il reprenait aussi des projets esquissés par Iskandar Sulṭān à Iṣfahān vers 1415. 'Abd ar-Razzāq Samarqandī a décrit cette construction, sur une colline située au Nord-Est d'Afrāsiyāb.

Toutefois, lorsque son père Šāh-Ruḡ mourut en 1447, Uluğ Bēg devint aussi maître de Hérat. Il s'y établit mais quitta toutefois cette cité à la fin de 1448, alors qu'il était en conflit avec son propre fils 'Abd al-Laṭif et sans doute aussi à cause de l'opposition d'une partie de la classe religieuse. Il obtint, après avoir subi une défaite complète, de partir pour la Mekke comme pèlerin, mais fut tué en chemin le 27 octobre 1449. Son décès mit un terme à l'activité de ses protégés qui se dispersèrent. L'astronome 'Alī Qūšči partit ainsi alors pour Tabriz puis pour Istanbul où il mourut en 1474. Quoique formé lui-même aux sciences 'Abd al-Laṭif ne paraît pas avoir voulu, ou pu, poursuivre les

4 LENTZ et LOWRY, *Timur*, p. 374.

5 Z. VESEL (ed.), *Images of Islamic Science, Vol. 1, Illustrated manuscripts from the Iranian World* (Téhéran : IFRI- UNESCO, 2009), pp. 38-39 et *passim*.

travaux de son père.

Le règne de 'Abd al-Laṭif ne dura cependant pas plus de six mois et il disparut en mai 1450; il trouva un successeur, pour peu de temps, en la personne du prince 'Abdu-llāh b. Ibrāhīm, qui était né en 1433. Les regards se tournèrent alors vers le jeune Abū Sa'īd b. Muḥammad, né en 1424; ce petit-fils de Timur, quoi qu'il fût de la lignée de Mīrān-Šāh, avait cependant jadis servi Uluğ Bēg lors de ses campagnes dans les confins du Syr Darya mais il avait été emprisonné à la mort du sultan. Les derviches *naqšbandī* de Buḥārā l'auraient tiré de sa prison et il obtint le soutien du Ḥan Uzbek Abū l-Ḥayr, qui avait pourtant quelque temps auparavant fait incursion en Transoxiane et menacé Samarqand.

Le *روضه الجنت في اوصاف مدينة هرات*,⁶ rédigé en 1493, évoque aussi brièvement les circonstances de l'arrivée du sultan Abū Sa'īd sur le trône. Samarqand, alors aux mains du sultan 'Abdu-llāh Mīrzā b. Sulṭān Ibrāhīm Mīrzā. Un groupe d'émirs et de membres de l'entourage du sultan, qui avait entendu parler de la menace que représentaient les ambitions d'Abū Sa'īd, avait été envoyé en vain auprès de lui pour le neutraliser. Une fois qu'ils furent revenus bredouilles et découragés à Samarqand, 'Abdu-llāh Mīrzā réunit une armée importante et se tourna vers Abū l-Ḥayr Ḥān Uzbek qui menaçait la ville. Il y eut une rencontre entre les deux armées près de Ḥuḡand et lors de la bataille qui eut lieu au village de Šīrāz, à quatre parasanges de Samarqand, Sulṭān 'Abdu-llāh Mīrzā ne connut pas le succès; il fut vaincu. Selon le *Rawḍāt al-Ġannāt*, la nouvelle s'en répandit à Samarqand, où le *šayḡ al-islām* de la ville, Ḥwāḡa Mawlānā reconnu comme souverain le sultan Abū Sa'īd; ce dignitaire se rendit donc au Ḥurasan et fit allégeance à Abū Sa'īd.

Abū Sa'īd, devenu le maître du Māvarān — Nahr et monté en juin 1451 sur le trône de Samarqand, fit quelques gestes de générosité en faveur d'Abū l-Ḥayr Ḥān Uzbek. On doit surtout rappeler le rôle qu'a joué dans cette affaire le maître de l'ordre *naqšbandī* 'Ubaydu-llāh Aḥrār (1404-1490) en aidant Abū Sa'īd à s'emparer de Samarqand. Le prince l'avait vu lui apparaître en songe et s'en était remis à lui. 'Ubaydu-llāh Aḥrār l'aida effectivement à obtenir la victoire, à condition d'être ensuite chargé de faire appliquer la *šarī'ā* à Samarqand et

6 Ed. par Sayyid Muḥammad Kāzīm IMĀM, 2 vol., 1338-9hš/ 1959-60, vol. 2, pp. 167-170.

de pouvoir alléger les charges pesant sur le peuple. Il eut dès lors un très grand ascendant sur le sultan, jouant un rôle politique d'autant plus considérable qu'il était propriétaire de vastes domaines dans la région.

Par ailleurs, c'est en décembre 1458 seulement, sept ans plus tard, que les armées d'Abū Sa'īd, qui désirait depuis longtemps se rendre maître de Hérat, firent leur entrée dans la capitale du Ḥurasan. C'est à ce moment seulement qu'il put enfin s'asseoir sur ce trône si convoité. Après un règne de dix-huit ans, dont l'importance fut parfois sous-estimée par les historiens, Abū Sa'īd fut mis à mort le 5 février 1469, à la suite de l'échec de la campagne qu'il avait entreprise en Azerbaïdjan.

Dans ce contexte, un manuscrit persan non encore décrit de la collection de la Bibliothèque de l'École des langues orientales⁷ permet de

⁷ La description de ce manuscrit en est la suivante :

« Ms. pers. 83

Recueil de textes d'astronomie et d'astrologie :

I.- F. 1v- 86v.- *نسخ سلطانی گورکانی*. Tables composées après 1438 à Samarqand (date de 847H. au f. 8) sous la direction d'Ulūğ Bēg b. Šāhruh.

Incipit

II.- F. 87.- [احکام]. Poème d'une cinquantaine de distiques. Une note semble l'attribuer à Muhyī d-dīn Mağribī.

Incipit

III.- F. 88v- 148.- *نسخ عمادی*, ou *نسخ سهیل*. Tables rédigées par 'Imād b. Ġalāl al-Buḥārī (cf. f. 88v). Fait référence à des observations faites à l'observatoire de Samarqand en Muharram 871H. (août 1466). L'ouvrage est dédié (f. 89) à Sulṭān Abū Sa'īd Bahādur Ġūrkānī. L'auteur avait auparavant résidé quelque temps à la Mekke.

[ca. fin du xv^{ème} siècle]. Copies anonymes et non datées. Les n° I et III sont de la même main. Le n° II est de la main de l'annotateur (cf. f. 7, 20v, etc.) qui a copié la table du f. 87. Écritures persanes *nasta'liq* et «coufique» (tables) de 20 lignes à la page; titres rubriqués; réclames; surface écrite (n° I et III) 125 x 180 à 200mm environ. Ms. de 185 x 250mm.

Régure au *mistarā*. Les tableaux (جدول) astronomiques sont tracés en rouge (f. 3-3v, 6-9v, 10v-12, 13, 24v- 27v, 40- 87v, 90v- 148). Les tables des f. 78v, 79v- 80v et 87v sont restées vides.

Papier oriental ivoire vergé (20 vergeures occupent 32 mm), parallèlement à la couture. 149 feuillets. Le volume est formé de quaternions du f. 1 à 56, 62 à 85 et 103 à 110, puis 125 à 148, de cahiers irréguliers ailleurs. Le f. de garde de tête — avant le f. 1 — et les f. 149-9v sont des défets de ms. en persan et en arabe. Le f. 13 est mitilé.

Aux f. 59 et 68 se trouve une marque de collation (inscription *بلغ*). En marge du n° I figurent divers commentaires, ou corrections (cf. f. 15), de plusieurs mains, dont certaines datables de la fin xv^{ème} — début xvi^{ème} siècle; au f. 29 un extrait du *شرح*.

. Au f. 148v un commentaire sur le n° III. Le ms. semble être resté en Asie centrale.

Au f. 148v est noté un poème en *türkī*. Au f. 1 figurent des poèmes et une note d'astronomie. Au f. 149v on trouve des essais de plume. Aux contreplats supérieur et inférieur, sur les gardes, au f. 149v figurent des essais de plume et des vers persans; on y trouve aussi la reproduction du sceau de Mullā Ibrāhīm b. Mullā Rağab.

faire quelque lumière sur le devenir de l'observatoire de Samarqand après 1449. Il s'agit d'un recueil d'astronomie copié, si l'on en juge par l'aspect de l'écriture, vers la fin du xv^{ème} siècle et dont le troisième texte, déjà connu des bibliographes⁸, est ici cependant précédé de sa préface. Ce traité, composé par 'Imād b. Ġalāl al-Buḥārī est un recueil d'observations et de calculs concernant principalement les positions de la lune.

La préface de ce recueil de tables est intéressante à plus d'un titre. Écrite dans un style élégant, elle comporte nombre de renseignements historiques. En voici le début (f. 88v du manuscrit):

« (...) Ainsi parle [l'auteur] 'Imād b. Ġamāl al-Buḥārī : lorsque pour celui qui est le Platon de notre temps, l'Iskandar né sous une conjonction favorable des astres, le sultan des martyrs, une preuve pour les philosophes et le pôle des sultans, à savoir Ulūğ Bēg Sulṭān, la haute ambition et la grandeur bien ordonnée requièrent et motivèrent qu'il se lance à la conquête de la forteresse du ciel en mouvement et qu'il dérobe le voile cachant la face des beautés encore voilées parmi les étoiles fixes et mobiles. Pour ce motif il prit les rênes d'une entreprise dirigée vers la fructification de l'arbre de Ptolémée [le *Karpos*] et il avait tourné son attention vers la rédaction d'un livre destiné à enrichir les écrits laissés par Ṭūsī. Il fut occupé à la résolution de tous les problèmes abscons et arriva aux profondeurs de ses propriétés, de ses qualités, de ses côtés et de ses angles. Il fit réaliser des traités (*رسال*) et des méthodes pour explorer les positions du prince des planètes mouvantes [la lune]. Pour les champions habiles en leur art et les géomètres à l'éminente réflexion il a ménagé des facilités et des conditions favorables. Il a établi un observatoire (*مصد*) en un lieu élevé; il s'est tourné vers la forteresse des cieux et il a fait entrer la victoire et la puissance de la preuve géométrique et la gloire de l'argumentation des divisions de la portion de disque et la dureté des éléphants [fous des échecs] se mouvant obliquement des astres dans le champ

Au f. 1 figure l'ex-libris de Muh. Idris b. Munağğim Mullā Muh. Yūsuf, avec la date de 1046H.

Anciens numéros « 60.a » (barré) et « 155 » de la bibliothèque des Langues orientales, mais sa date d'acquisition, au xix^{ème} siècle, n'est pas connue. Reliure orientale de cuir noir réalisée avec les défets d'une reliure estampée à froid. »

⁸ Cf. C. A. STOREY, *Persian Literature, a bio-bibliographical Survey*, vol. II, part 1, (Londres, 1972), n° 111, p. 75. De son côté, Ahmad MÜNZAŪ, *فهرست نسخه های خطی*, فارسی, I (Téhéran : R.C.D., s.d.), p. 226 signale deux autres manuscrits à Téhéran et un au Caire.

de l'occupation et dans le cercle de la conquête. Il les a amenés dans les liens de la chaîne de l'essence des rayons [lunaires]. Il a affamé le paon doré du Chosroès [le soleil] mouvant et la tourterelle argentée de la lune qui décrit des cercles. Il n'a pas réduit en esclavage les faisans des cieus immobiles et les gazelles sans mouvement de la terre. Il s'est emparé des rayons optiques du réseau de calcul et du manteau de zibeline des cercles et de l'axe. Il les a rendus calmes en les ayant pris au piège de la table (جدول), par l'unité des figures de l'addition. Il a déployé jusqu'au bout un effort méritoire et il a fait connaître l'arc (ظفرنا) de la victoire et le bulletin de ses succès (ظفرنا) sur la forteresse des cieus dans toutes les directions et les confins de la surface de la terre. Et moi-même, faible serviteur, année après année et quoi qu'il en soit, j'ai fait des efforts pour confectionner des calendriers (استخراج تقويم) et ils ont été présentés à Sa Majesté. Et dans mon esprit faible, il m'est apparu que la confection du calendrier de la lune est la plus difficile et, de toutes les planètes, la plus importante. Si, pour Elle, une table était proposée qui pourrait indiquer directement les mouvements et le défaut dû à l'altération, avec les ajustements rectificatifs, lui-même pourrait tirer sur le champ de cette table une indication. Et, chez les gens de savoir, tout miroir (آئینه) sera une réalisation d'une grande efficacité et d'une utilité universelle.

Pendant quelque temps je méditais, absorbé dans cette pensée, lorsque l'Inspirateur des actions justes, d'une manière complète et sur une base parfaite, me prouva que lorsque l'on extrait l'éphéméride du centre, et spécialement à partir des Tables déjà mentionnées, pour le reste des jours, passés et à venir, à l'infini, on pourra tirer directement les mouvements du centre, et, spécialement à partir de la table prévue, l'ajustement rectificatif de la lune et l'axe estimé des autres astres. Cette méthode une fois présentée au Maître accompli, modèle des savants déjà disparus dont le nom soit béni, avec l'approbation de Sa Majesté je m'occupai à la préparation des principes de cette méthode. Au cours de cette entreprise, avant même que cette chose importante soit édifiée, Sa Majesté le Sultan se trouva élevé au rang de martyr et il rencontra la proximité de la miséricorde de Dieu.

« Après cet événement, la sédition, la révolte et l'effusion de sang apparurent parmi les *amir* et les chefs (سران) du royaume. Et ils entrèrent en conflit les uns avec les autres. La situation du commun (عامه) des sujets (رعایا) et des habitants (سواکن) de cette région (ویار) devint misé-

nable (ضعیف), spécialement la situation des gens étudiant la science (طلبا) car Sa Majesté avait pour ce groupe (جامعات) les égards d'un père. Le fruit de cette opposition et le résultat de cet antagonisme furent à l'origine de l'affaiblissement de leur condition et de la réduction de leurs moyens de subsistance. Tout un chacun, parmi les pillards qui avaient prêté la main à l'exaction, projetait de s'emparer des biens des musulmans. Comme je fus témoin de cette situation, je ne vis, face à ce groupe malhonnête, nul moyen de parler pour rechercher une heureuse issue. Ayant cherché un lieu sûr pour y échapper à leur méchanceté, je trouvai refuge dans l'endroit sacré du Haram, le lieu de la *qiblā* des enfants d'Adam. Je me dirigeai donc vers l'illustre Ka'bā et me trouvai honoré d'y effectuer un séjour fortuné.

« Je pris demeure au voisinage de la maison de Dieu et là, un certain temps, je restais occupé à l'étude (درس) et [f. 89] à l'approfondissement des sciences (مطالعه علوم). Et ce jusqu'à ce qu'arrive la nouvelle que le soir sombre des attristés et l'exhalaison de douleur s'échappant de la poitrine des malheureux, s'étaient transformés en un matin de réjouissances, de bonheur, de joie, de plaisir et de succès. Et à l'horizon du bonheur et de la félicité des habitants de cette région (ویار) s'était levé un soleil éclatant, un Phébus fortuné. Un héritier, par ses oncles, de Sa Majesté le Sultan a recouvré le royaume et il est orné de la parure de la modestie, de la sagesse et de la bravoure. Il a fait de Samarqand le siège du trône du sultanat et de souveraineté. Ce royaume, il l'a embelli par sa justice et la situation du commun des habitants de cette région a trouvé une heureuse issue et c'est lui le Sultan très grand, le Ḥaqan illustre, représentant de Dieu dans le monde, dispensateur de la sécurité et de la paix, propagateur de la justice et de la bienfaisance, Calife de notre temps, lui le sultan Abū Sa'īd Bahādur Kūrakān — que Dieu rende son règne et son sultanat éternels ! — .

« A partir du moment où cette nouvelle arriva et où survint cette victoire, je fus joyeux et, sans attendre, je me mis en route pour Samarqand la capitale (دارالسلطانیه). Je recherchai le bonheur d'avoir l'honneur de pouvoir baiser le tapis de son seuil à l'instar des augustes serviteurs. Et sous le règne de ce roi chéri de la Fortune et juste, je m'occupai à nouveau de la préparation de la méthode mentionnée plus haut et des éclaircissements (تسبیح) concernant Mercure et la lune. Lorsqu'ils furent achevés, m'étant tourné vers le palais où le Monde trouve asile, je fis parvenir les deux pour qu'ils aient l'honneur d'être présentés

à la personne du souverain. J'avais espoir, à cause de la profonde bienveillance de Sa Majesté, car il me faisait l'honneur de l'accepter. Moi-même, serviteur faible et insignifiant, je devins rempli de bonheur et de fierté. Et comme la faveur du roi de l'islam m'accompagne dans ma faiblesse et me donne l'occasion de trouver de l'aide, après avoir donné des éclaircissements concernant d'autres astres, je les ai donnés à Sa Majesté. Et s'il plaît au Dieu très noble, la glorieuse et très haute Providence conservera solidement établie pour de longues années la Fortune de ce [roi] généreux et de ce souverain magnifique né sous une conjonction favorable des astres. Et puissent ces perles royales que sont ses enfants princiers illustres, qui ont été élevés en étant nourris des plantes de la science et de la connaissance, bénéficient de la justice et de générosité. Que chacun d'entre eux étant devenu un digne gouverneur (والي) pour son temps et un protecteur pour le monde, puissent les dignitaires de l'état et les nobles qui entourent Sa Majesté former un groupe victorieux et triomphant, et ses ennemis et à ses adversaires être vaincus et soumis (...) »

Suit un chapitre sur la méthode suivie pour établir ces tables et réaliser les mesures (f. 89-9v). Il est suivi d'un autre chapitre, précédant les tables elles-mêmes, qui traite (f. 89v- 90) de l'application de celle-ci « à midi, à la date du premier jour de Muharram de l'an 871 de l'hégire [= 13 août 1466] au milieu de la partie longitudinale du lieu qui est l'observatoire (مراصد) préservé à Samarqand ». On trouve ensuite la méthode des calculs; une mesure est faite le 197^{ème} jour de la même année; d'autres différents autres jours. Les tables occupent les f. 90v à 147. Aux f. 147v-8 se trouve une conclusion.

Nous ne connaissons pas de manuscrit des autres ouvrages composés par 'Imād b. Ġamāl al-Buḥārī, personnage formé à l'école des grands astronomes de l'entourage d'Uluḡ Bēg. Le fait qu'il existe plusieurs copies de son livre de calcul des positions de la lune montre que son travail fut utilisé encore au xviii^{ème} et xix^{ème} siècles par certains astronomes dans le monde iranien. On peut cependant supposer qu'il a eu lui-même des disciples qui ont pu profiter de son enseignement.

Le traité conservé à la Bibliothèque de l'École des langues orientales apporte — avec les informations que contient sa préface — un témoignage historique très précieux. Il montre l'importance du mécénat d'Abū Sa'īd à Samarqand. Mais il apporte surtout la preuve indiscutable que, même si les travaux des astronomes y reprirent avec

une ampleur bien moindre, l'observatoire de Samarqand retrouva une certaine activité sous son règne et qu'il fonctionnait encore en 1466, dix-sept ans après la mort d'Uluḡ Bēg. Cette constatation permet de s'interroger sur la persistance des études astronomiques en Asie centrale après le milieu du xv^{ème} siècle et sur leur fécondité.