

## Les tables géographiques du manuscrit d'al-Malik al-Afḍal (1377)

Jean-Charles Ducène

Maître de conférences, université libre de Bruxelles

jean-charles.ducene@ulb.ac.be

### Introduction

Depuis quelques années, le monde savant qui travaille sur le Yémen médiéval a le plaisir et la surprise de voir apparaître des ouvrages qui éclairent d'un jour nouveau l'activité intellectuelle au Yémen à l'époque rasûlide. À côté d'ouvrages relatifs à l'administration au sens général, il y a ce compendium de traités scientifiques ou pratiques dont le facsimilé a été publié par Daniel Varisco et Gerald Rex Smith en 1998 sous le titre de *The Manuscript of al-Malik al-Afḍal al-'Abbâs b. 'Alî b. Dâ'ûd b. Yûsuf b. 'Umar b. 'Alî ibn Rasûl (d. 778/1377). A Medieval Arabic Anthology from the Yemen.*<sup>1</sup>

Il se compose de 271 folios écrits par un scribe professionnel, entre 1372 et 1376. David King a remarqué que dans le traité de la sphère et puis dans la table des longitudes solaires, les dates indiquées étaient 776/1374 et 777/1375 (King 1983, p. 37, note 59). Le manuscrit n'est pas folioté. La page de titre manque et il se termine de manière abrupte, sans que nous ayons de colophon.

Il est l'œuvre d'un seul copiste, hormis une ou deux sections. Il est écrit à 45 ou 46 lignes à la page. Le traité qui nous concerne est écrit sous forme de tables, dans les cellules desquelles le copiste a resserré son écriture. On doit regretter que le format du facsimilé n'en facilite pas la lecture. En outre, l'encre a poché sur plusieurs pages ce qui en rend le déchiffrement impossible (voir ill.). On doit dès à présent noter que le tableau est par endroit lacunaire : certaines cellules sont restées vides, soit que le copiste n'a pas pu lire son exemplaire original ou que celui-ci était aussi lacunaire.

L'écriture a comme caractéristique de voir le *râ'* distingué du *zâ'* par un petit chevron. Le *hamza* n'est pas noté non plus. Les valeurs des coordonnées sont écrites en lettres, selon l'ordre de l'alphabet oriental. Remarquons que le *jîm*, dont la valeur numérique est 3, est écrit sans point et que sa queue est tronquée. Le *ḥâ'* avec une queue arrondie est écrit dans la

<sup>1</sup> Nous voudrions exprimer ici nos plus vifs remerciements à Eric Vallet pour avoir attiré notre attention sur l'existence de cet ouvrage dans le cadre du séminaire de l'ANR MEDIAN « Les mondes de l'océan Indien ». L'édition de ces tables fut l'objet de la dissertation originale de notre H.D.R et leur publication est en préparation.

colonne des minutes pour indiquer que cette colonne est vide et que la valeur en degrés est ronde, sans fraction. Les marges montrent des annotations du sultan al-Malik al-Afḍal lui-même. Malheureusement, la reproduction photographique a rogné certaines de ces gloses.

Le manuscrit contient cent cinquante-et-un traités compilés pour le sultan, mais dont certains sont de sa composition. On y retrouve des ouvrages d'histoire, d'astronomie<sup>2</sup>, d'astrologie, de lexicologie, de médecine, de géographie ainsi que des opuscules concernant le protocole, l'agriculture et la généalogie. Il y a aussi des textes sur les revenus fiscaux, des tables mathématiques, et plusieurs extraits de *zîj* compilés par le souverain.

### **Les tables dans le manuscrit d'al-Malik al-Afḍal**

Ce manuscrit donne à connaître deux tables de géographie mathématique qui, à elles deux, concernent 515 lieux, ce qui les classe parmi les tables les plus exhaustives du monde musulman médiéval, avec celle d'al-Kâshî (515 localités, voir Kennedy 1987b, p. 1-15) et le *Qânûn al-mas'ûdî* d'al-Bîrûnî (604 localités, voir Togan 1934). Nous avons ainsi pour chaque toponyme, sa longitude, sa latitude, le climat dans lequel il se trouve, sa région ou son pays au sens médiéval (Égypte, Andalus, etc.) et enfin une courte description (voir annexe 1). Il est à souligner que cette dernière caractéristique est remarquable car la majorité des tables médiévales se limite à donner les coordonnées géographiques de l'endroit sans le décrire, les exceptions étant al-Bîrûnî et Abû al-Fidâ.

La première table couvre les pages 157 à 169 et la deuxième table va de la page 295 à 304.

La table I commence *ex abrupto* et présente les coordonnées de 294 localités, réparties selon une division géographique qui ne semble pas raisonnée dès l'abord. Les grandes subdivisions sont : le Sind, l'Éthiopie, la Nubie, « Les roses et les blancs », la Transoxiane, le Khwârizm, le Khurâsân, le Zâbulistân et le Kâbulistân, le Kirmân, le Fârs, le Khûzistân, le Jibâl, le Ṭabaristân et le Mâzandârân, le Daylam et le Jîl, l'Arménie et l'Azerbaydjan, les Khazars et les Slaves, et finalement le Bilâd al-Rûm. À l'intérieur de cette subdivision, l'énumération suit la progression croissante des longitudes, le méridien de référence étant celui des îles Éternelles<sup>3</sup>.

---

<sup>2</sup> King 1983, p. 37-38, pour le détail des traités astronomiques compilés.

<sup>3</sup> Cela n'est pas dit explicitement comme dans la table II, mais la comparaison avec les longitudes d'autres tables comptées à partir du méridien passant par la côte orientale de l'Afrique montre une différence de 10°, écart traditionnel entre les deux méridiens, v. Togan 1934, p. 9.

Quant à la table II, elle débute par une courte introduction explicative et puis énumère 219 toponymes distribués selon les régions suivantes Arabie, Syrie, Iraq, Jazîra, Egypte, Maghreb, Andalus et Inde. Il y a cependant une subdivision selon la couleur : d'abord les bruns et noirs qui englobent l'Arabie et la Syrie, puis les roses et blancs pour le reste.

Dans les deux tables, pour chaque région, les toponymes sont classés par longitude croissante. En outre, dans la table I, les longitudes sont comptées à partir du méridien des îles Eternelles sans que l'auteur ne s'en explique, caractéristique qui est explicitée dans l'introduction de la table II.

Il ne fait pas de doute que les deux tables se complètent. On retrouve les mêmes critères des deux côtés (nom, longitude, latitude, climat, région et description), nous avons cette même subdivision selon « les couleurs » et on retrouve dans les deux cas ce choix particulier d'énumérer les toponymes suivant l'ordre croissant des longitudes. En outre, les tables ne sont pas redondantes l'une par rapport à l'autre mais s'assemblent parfaitement. La table I couvre une partie du Sind, de l'Afrique de l'Est, de l'Asie et finalement le Bilâd al-Rûm, alors que la table II – qui est en fait la première partie – englobe le Proche-Orient, l'Egypte et l'Occident du monde musulman. Logiquement d'un point de vue culturel – mais pas géographique – la table commençait par l'Arabie, avant de passer aux autres territoires du monde arabo-musulman et au-delà. Si ces tables sont séparées dans le manuscrit, il nous semble cependant que cette distance physique est un accident car les deux parties ne forment qu'une seule et même table qui a été séparée en deux et ensuite les deux parties recopiées séparément. Mais ce n'est pas tout, lors de cette copie, les deux parties ont été inversées.

### **La table du manuscrit Bnf Arabe 5968 (*Dustûr al-munajjimîn*)**

Une comparaison avec les tables répertoriées (Kennedy 1987) montre que notre table « yéménite » est donnée partiellement par un autre ms, le manuscrit parisien BnF Arabe 5968, qui est un compendium de textes astronomiques et géographiques mathématiques intitulé *Dustûr al-munajjimîn*. Le manuscrit est daté du XIII<sup>e</sup> siècle par Blochet, mais les Kennedy et Sezgin préfèrent le dater du XI<sup>e</sup> siècle (Blochet 1925, p. 151 ; Sezgin 2005, VI, p. 63-64 ; Sezgin 2007, p. 306-309 ; Kennedy 1987, p. xix). La table en question se trouve aux ff. 65r-67v, elle commence par une introduction et donne 115 localités concernant l'Arabie, la Syrie, l'Iraq et l'Afrique du Nord. Il s'agit en fait d'une autre copie incomplète de la deuxième table du manuscrit yéménite.

La comparaison montre en réalité que le manuscrit parisien fournit une recension plus

satisfaisante du texte qui apparaît avoir été légèrement abrégé dans le manuscrit yéménite.

Introduction de la table selon le ms yéménite, p. 295 du facsimilé	Introduction de la table selon le Bnf ar. 5968, f. 65r
<p>« Au nom de Dieu le Compatissant, le Miséricordieux, Louange à Dieu l'Unique, que les prières soient sur notre seigneur Muhammad. Ces tables comprennent les longitudes des localités notoires [comptées] depuis les îles éternelles et les latitudes depuis l'équateur. Elles ont été classées (litt. observées, <i>rû'iya</i>) selon un ordre croissant. Lorsque les longitudes [de deux localités] étaient égales, elles ont été classées par latitudes croissantes, [la plus petite l'emportant] sur la plus grande. [Ces valeurs] ont été distribuées selon les différences de langues et de couleurs [observées] parmi les peuples conformément à la parole de Dieu {la diversité de vos langues et de vos couleurs} (XXX, 22). Nous avons tiré tout cela d'un texte cohérent, nous sommes pratiquement d'accord avec ce qu'a écrit l'auteur de ces tables. Celui-ci dit de lui-même qu'il a pris soin de réunir [ces données] et qu'il a compilé à cet effet des ouvrages qui reprenaient des œuvres approximatives (<i>takhâlîf</i>) d'auteurs de <i>zîj</i> dans lesquels ils se montraient tolérants et négligeants, et où ils étaient confus à propos de la situation des localités. Il a ainsi rendu plus clair les intervalles et a également révélé à ce propos les défauts des auteurs des <i>K. al-masâlik wa-al-mamâlik</i>, là où ils manquent</p>	<p>« Cinquième partie: Table des longitudes des villes notoires, [comptées] depuis les îles Eternelles, et de leurs latitudes, [comptées] depuis l'équateur, dans la direction septentrionale. Elles ont été classées selon un ordre croissant. Lorsque les longitudes de deux localités étaient égales, la plus petite latitude a été présentée avant la plus grande. Nous avons examiné la correction de la table et nous avons séparé les lignes pour chaque région. Le principe de base (<i>al-'umda</i>) dans la vérification [des coordonnées] de ces localités provient de la représentation de la longitude et de la latitude (<i>ṣûrat al-ṭûl wa-al-'arḍ</i>). Il n'y a rien là d'approximatif pour ces localités. Quant aux distances et aux étapes, nous sommes parvenus à les établir avec sûreté grâce heureusement aux informations qui nous sont parvenues. Nous avons expliqué quel est ce principe de base (<i>al-'umda</i>) dans un ouvrage spécifique, rédigé à cet effet. Nous avons réuni des œuvres approximatives d'auteurs de <i>zîj</i> dans lesquels ils se montraient tolérants et négligents, et où ils étaient confus à propos de la situation des localités qu'ils plaçaient dans leur table. Nous y avons clairement montré les intervalles et nous avons également révélé à ce propos les défauts des auteurs des <i>K. al-masâlik wa-al-mamâlik</i>, là où ils manquent de soin, font les</p>

<p>de soin, font les ignorants ou le sont réellement ! Et Allâh est plus savant pour atteindre la vérité ! »</p>	<p>ignorants ou le sont réellement ! Nous avons séparé les formes (<i>ashkâl</i>) des pays et leurs positions les uns par rapport aux autres dans des pages que nous avons spécifiquement écrites. Ces explications nous dispensent de les répéter ici. Nous avons abrégé les chiffres de la table et les notules à propos de la situation et des caractéristiques des localités. Nous renvoyons celui qui veut des éclaircissements à ce que nous en avons déjà présenté. Nous avons partagé ces chapitres selon les différences de langues et de couleurs [observées] parmi les peuples conformément à la parole de Dieu {la diversité de vos langues et de vos couleurs} (XXX, 22). »</p>
--	--

Il est évident que le texte du manuscrit yéménite a été réduit lors de sa copie, c'est d'ailleurs l'abrégiateur qui s'exprime lorsqu'il écrit : « Nous avons tiré tout cela d'un texte cohérent, nous sommes pratiquement d'accord avec ce qu'a écrit l'auteur de ces tables. » La comparaison des notices géographiques dans les deux mss montre aussi que le texte de Paris livre parfois des notules plus complètes ou des lectures plus satisfaisantes.

L'introduction du manuscrit de Paris a aussi le mérite de nous éclairer sur la nature de la table qui est en réalité une compilation à partir de tables astronomiques, les *zîj*-s, et d'ouvrages de géographie descriptive classiques. Il est aussi remarquable que l'auteur ait voulu vérifier et contrôler les coordonnées à partir d'un procédé spécifique, qu'il appelle ici le principe de base (*al-'umda*) sans le détailler, renvoyant à un autre ouvrage. Il indique simplement que cette méthode reposait sur « la représentation de la longitude et de la latitude », ce qui laisse penser à un procédé de trigonométrie sphérique probablement appliqué sur une carte dotée d'un graticule.

### Les sources

Si une partie des coordonnées est originale, leur étude permet néanmoins d'identifier plusieurs sources. Il est certain que le *Qânûn al-mas'ûdî* d'al-Bîrûnî a été démarqué car on retrouve dans les deux ouvrages pour certaines localités les mêmes coordonnées et les mêmes

courtes notices descriptives. Les latitudes sont identiques alors que les longitudes ont été converties puisqu'al-Bîrûnî utilise le méridien passant la côte africaine, situé arbitrairement dix degrés à l'est de celui des îles Éternelles. L'énigmatique *Kitâb al-aṭwâl wa-al-'urûḍ li-al-Furs*<sup>4</sup>, cité par Abû al-Fidâ pour 452 localités, a également été mis à contribution (Sprenger 1864, p. xxiv ; Reinaud 1848, p. lxxxix-xc ; Sezgin 2007, p. 369-375 ; Sezgin 2005, p. 173-174 ; Kennedy 1987a, p. xvii). Ici aussi, les longitudes ont été revues. De manière ponctuelle, on retrouve des coordonnées identiques à celles de nos tables chez Ulugh Beg et dans le *Â'in-i Akbarî* d'Abû al-Faḍl al-'Allâmî, ce qui dénote simplement l'utilisation de sources communes.

Nous avons cependant pour une série de villes des coordonnées tout à fait originales et pour un petit nombre de lieux, nous en avons pour la première fois. C'est le cas pour Dawmat al-Jandal et Sanam au Hijâz, Khanûqa en Iraq, mais aussi Van et Ani en Arménie et même de Kiev en Ukraine !

Quant aux notices descriptives, nous avons déjà souligné que quelques-unes proviennent d'al-Bîrûnî ; plusieurs ont été empruntées à Ibn Ḥurradâdbeh, qui est d'ailleurs le seul auteur à être nominalement cité, pour Mîlân (?) en Chine. La majorité d'entre elles sont en fait reprises à Ibn Ḥawqal.

Cependant, bien que cela soit une compilation, on peut y glaner des informations inconnues comme le nombre de mosquées de Ghazza, la présence d'un *masjid* à Dahlak, le nom du souverain des Zaghâwa. Cette originalité des notices est particulièrement frappante pour les localités situées au nord du domaine iranien, du Badakhshân et de l'Afghanistan septentrional (Karrân, Barwân/Parwân, Lajrâb) jusqu'au sud de la mer Caspienne (al-Ṭarum, Kûtam, Qurûshum). Nous avons en effet là des notices, selon nous, uniques dans la littérature géographique arabe.

## **La matière géographique**

Pour ce qui est du fond de la matière géographique livrée par les notices, on constate qu'elle est très répétitive et touche d'abord à la situation géographique générale ainsi qu'à l'aspect économique global. C'est le contraste pauvreté *versus* prospérité qui est mis en avant. L'état florissant est souvent mis en rapport avec la situation naturelle (présence d'eau, d'arbres) ou le climat. De manière moins récurrente, l'auteur mentionne les exportations, surtout si elles portent un nom dérivé de la localité. De toute manière, lorsque la comparaison est possible avec la source d'où le texte provient, on se rend compte qu'il s'agit avant tout

---

<sup>4</sup> On situe la composition de l'ouvrage au XII<sup>e</sup> ou au XIII<sup>e</sup> siècle.

d'une réduction du texte original sans actualisation.

### **Origine de la table**

Si la table a été conservée au Yémen, celui-ci n'y reçoit cependant pas de traitement particulier, 23 de ses localités sont situées et décrites, mais ces descriptions restent générales et ne montrent pas un intérêt spécifique. En revanche, on peut constater que 38 % des lieux localisés appartiennent aux régions iraniennes, que c'est d'ailleurs pour ces régions que certaines notices descriptives sont originales. En outre, nous avons notamment les situations de localités arméniennes dont Van et Ani, voisines de l'Iran. Chronologiquement, nous nous situons entre la rédaction du *Kitâb al-aṭwâl wa-al-'urûḍ li-al-Furs* (XII<sup>e</sup> siècle) et 1376. D'une manière plus fine, on a vu qu'Ani était décrite ; or, cette ville cesse d'être habitée dans la première moitié du XIV<sup>e</sup> siècle et, par ailleurs, à la notice de Rayy, nous avons la mention – si notre lecture est bonne – de la ville de Téhéran ; or, cette dernière apparaît d'abord chez Yâqût. A titre d'hypothèse, nous situons donc la rédaction de cette table en Iran, entre le début du XIII<sup>e</sup> siècle et la première moitié du XIV<sup>e</sup> siècle. Il nous semble que tout ceci indique comme milieu d'origine pour sa compilation les astronomes mathématiciens de l'entourage de Naṣîr al-Dîn al-Tûsî à Marâgeh, dans la deuxième moitié du XIII<sup>e</sup> siècle. L'observatoire, qui y avait été installé par les Mongols en 657/1259, est resté en activité jusqu'en 715/1316 (*EP*<sup>2</sup>, s. "Marṣad" (J. Samsó) ; Sezgin 2005, I, p. 174-177 ; Sezgin 2007, p. 382-384). Et outre al-Tûsî, des savants comme Mu'ayyid al-'Urdî (m. 666/1266), Muḥyî al-Dîn al-Maghribî (m. entre 680/1281 et 690/1281) et Quṭb al-Dîn al-Shîrâzî (m. 710/1311) y ont travaillé et certains ont touché à la géographie mathématique.

### **Conclusion**

Finalement, cette étude ne fait pas de ces tables un produit de la science yéménite à l'époque rasûlide mais indique la curiosité que ses souverains avaient développée pour les réalisations scientifiques de leur temps. En outre, elles illustrent la vitalité de la géographie mathématique dans l'Iran ilkhânide, notamment par le souci que l'auteur a eu de vouloir vérifier par une méthode, qu'il n'explique malheureusement pas ici, la justesse des coordonnées. L'analyse a néanmoins révélé que pour un grand nombre de lieux, c'était la compilation qui avait d'abord présidé à la fixation de leurs coordonnées, les longitudes étant simplement converties. La vérification d'une centaine d'entre elles nous a montré que les latitudes des localités iraniennes étaient généralement justes à 30 minutes près mais, en s'éloignant vers les régions limitrophes, les écarts ont tendance à augmenter. En revanche, la

comparaison répétée entre les différences de longitude de deux lieux selon ces tables et les valeurs modernes témoigne d'une bien plus grande approximation. Si notre identification du milieu iranien d'origine de ces tables est exacte, on pourrait faire l'hypothèse d'une transition par Damas et le Caire avec l'arrivée de cette table au Yémen. Cependant, une provenance iranienne directe n'est pas à exclure car les relations du Yémen avec l'Iran n'étaient pas interrompues. Nous en voulons pour preuve la carrière d'Abû Ṭâhir al-Zakî al-Baylaqânî (ca 582/1186 – 679/1280)<sup>5</sup>. Originaire de Baylaqân en Azerbaïdjan, il étudia auprès de Fakhr al-Dîn al-Râzî avant de voyager et de passer par Aden, La Mekke et Alexandrie. Il revint finalement enseigner à Aden sous le sultan al-Muẓaffar. Il était notamment versé en logique et en mathématique.

---

<sup>5</sup> Bâ Makhrama donne la date de 552/1157 comme date de naissance, ce qui confère à l'individu une longévité suspecte ; nous suivons ici les indications d'al-Janadî, plus vraisemblables, reprises par Abû Muḥammad 'Abd Allâh Bâ Makhrama mais avec des divergences de détails, les dates étant 582 – 676, v. Bâ Makhrama, *Ta'rikh*, p. 80-83; al-Janadî, *Sulûk*, p. 340-342. Nous remercions Eric Vallet pour cette suggestion.

Nom	Longitude	Latitude	Climat	Région	Résumé de sa situation générale
Les populations arabes et arabisées des métropoles selon leur différence de couleurs					
Le brun et le noir					
Tabûk	68° 50'	30°	III	Entre le Ḥijâz et la Syrie	Bourg ( <i>ḥiṣn</i> ) fortifié où on trouve des sources, des palmiers et une muraille qui est mise en rapport avec l'envoyé de Dieu. On prétend que les partisans de Shu'ayb s'y trouvaient.
Taymâ'	70°	30°	III		Bourg fortifié très peuplé qui dépend de Tabûk et où il y a des palmiers
Wâdî al-qûrâ	70° 30'	28°	III		Elle dépasse la Mekke en grandeur, on y trouve des palmiers et de nombreuses sources
Al-Ḥajr	70° 30'	28° 30'	III		Petit village où se situait le territoire des Thamûd. Leur puits s'y trouve.
Ghulâfiqa	74°	14° 30'	I	Yémen	Port ( <i>furḍa</i> ) de Zabîd sur la mer.
Al-Mahjam	74°	16°	I		Grande ville où on trouve beaucoup de biens, ainsi que des arbres et des cultures.
Zabîd	74° 20'	14° 10'	I		Port du Yémen sur la côte. Il n'y a pas au Yémen de ville plus grande qu'elle après Sanaa. Elle est très bien fortifiée.
Al-Jâr	74° 20'	24°	I	Ḥijâz	Port de Médine, à trois étapes de celle-ci.

## Bibliographie

Bâ Makhrama, *Ta'rikh : Ta'rikh thaghr 'Adan*, éd. O. Löfgren, in *Arabische Texte zur Kenntnis der Stadt Aden im Mittelalter*, I-II, Leyde, Brill, 1936-1950 (réimpr. Le Caire, 1991).

Bloch, E., 1925 : *Catalogue des manuscrits arabes des nouvelles acquisitions*, Paris, 1925.

al-Janadî, *Sulûk : Al-sulûk fi ṭabaqât al-'ulamâ' wa-al-mulûk*, éd. M. al-Akwa', Sanaa, Wizârat al-i'lâm wa-al-thaqâfa, 1989, vol. II.

Kennedy, E. S. et M. H., 1987a : *Geographical Coordinates of localities from Islamic*

*Sources*, Frankfurt-am-Main.

Kennedy, E. S. et M. H, 1987b :« Al-Kāšī's Geographical Table », *Transactions of the American Philosophical Society*, 77/7, p. 1-15.

King, D., 1983 : *Mathematical Astronomy in Medieval Yemen A Bibliographical Survey*, Malibu.

Reinaud, J.-T., 1848 : *Géographie d'Aboulféda*, Paris.

Sprenger, A., 1864 : *Die Post- und Reiserouten*, Leipzig.

Sezgin F., 2005 : *Mathematical Geography and Cartography in Islam. Historical Presentation*, Frankfurt am Main.

Sezgin, F., 2007 : *Mathematische Geographie und Kartographie im Islam und ihr Fortleben im Abendland. Autoren*, Frankfurt am Main (G.A.S. XIII).

Varisco, D. et Smith, G. R. 1998 : (eds), *The Manuscript of al-Malik al-Afdal al-'Abbās b. 'Alī b. Dā'ūd b. Yūsuf b. 'Umar b. 'Alī ibn Rasūl (d. 778/1377). A Medieval Arabic Anthology from the Yemen*, Londres.