

ANNALI

VOLUME

67

(ESTRATTO)

NAPOLI 2007

DJAMEL EDDINE MECHEHED

**Le système de numération alphabétique arabe
dans les manuscrits de la collection Lmūhūb Ūlaḥbīb***

INTRODUCTION

A l'époque médiévale, les érudits des Pays de l'Islam utilisaient la numération alphabétique, c'est-à-dire l'emploi des lettres de l'alphabet pour exprimer des chiffres, comme dans toutes les civilisations. L'historien des sciences, Mohamed Souissi (1974 : 173) affirme « ...qu'on leur doit deux systèmes de calcul connus sous le nom de calcul abécédaire, à savoir, le système a b c d et le système q š ʾ ... ». Ibn al-dīn (1982 : 333) avait nommé ce système, dans son ouvrage la *Muqaddima, is b bi-'l- ummal* en affirmant qu'il est très ancien.

Ce système de numération était bien connu des lettrés locaux de la petite Kabylie, comme le prouve les écrits retrouvés dans la *izna* (la bibliothèque) de manuscrits de *šay Lm h b lahb b*. Les auteurs musulmans l'utilisaient dans leurs différents écrits: science des héritages, poésie, astronomie, astrologie, divination (Mechehed 2004 : 63-395). Et d'après l'article de Mu ammad Yalaw (1971 : 95), les dates de construction de certains édifices des pays de l'Islam, comme les mosquées, palais, cimetières (date de la mort sur les tombes), écoles sont gravées par le système *is b bi-'l- ummal*.

Les diverses variantes de numération arabes que nous présentons ici appartiennent à la collection Lm h b lahb b (19ème siècle), certaines d'entre-elles sont inédites.

Presentation de la collection

La collection de manuscrits Lm h b lahb b comprend 476 manuscrits répertoriés dans le catalogue (Mechehed 2004 : 14) et 96 documents (corres-

* L'auteur remercie le Pr. D. Aïssani et B. Marty pour leurs contributions dans cet article, et M^{lle} K. Bouzouzou pour la lecture de cet article.

pondances et actes notariés) ne figurent pas dans le catalogue.¹ Plus d'une centaine ne sont constitués que de quelques feuilles alors que seulement 248 d'entre eux sont complets, certains écrits sont dans un état de détérioration. Les principales raisons sont les suivantes :

- 1) Une partie de la bibliothèque a été incendiée pendant la guerre de libération par l'armée coloniale en 1957.
- 2) Les manuscrits restants ont été enterrés pendant que son héritier, Lmahd Mechehed (1892-1973) était avec le reste de la famille et les habitants de la région, parqués dans un camp.
- 3) Partage de la bibliothèque (collection) entre différents héritiers.

Les manuscrits sont restés au village Tala zr r, pendant longtemps, à l'exception d'une vingtaine, qui ont servi d'ouvrages de références et de documents de recherches à šay Zar q² (Aïssani, Mechehed 2007 : 87).

La famille lahb b

La famille lahb b (Mechehed pour l'état civil français)³ habite Tala zr r, un petit village familial, au sud-est de la Kabylie, commune de Ain-Legradj, Daira de Ben Ouertilane.

Cette famille maraboutique a eu deux *wal s* (saints), l'un a son mausolée situé à Re fa,⁴ et l'autre au village Tala zr r,⁵ et plusieurs *im ms*. On compte environ douze au total, depuis le 18ème siècle, dont trois petits-fils de šay Lm h b lahb b, qui ont vécu au début du 20ème siècle.

En tout état de cause, le célèbre savant al-War l n – 18ème siècle – écrit bien dans son ouvrage (1908 : 68, 71, 601), la *ri la* (récit de voyage), *Nuzhat al-anz r f fazl 'ilm al-tar wa 'l-a b r*, que la famille lahb b possède plusieurs Ulémas, parmi eux, Ya y , Sa' d et 'A ssà.

Lm h b lahb b

Après avoir appris le Coran et les premières leçons linguistiques auprès de son père šay Lbach r et après plusieurs années d'études dans les *z wiyas*

¹ Les manuscrits ont été répertoriés (liste de titres) par son fils Arezq au début du 20ème siècle et par son petit-fils, Lmahd , quelques années après.

² Mechehed Muammed Zar q, est âgé aujourd'hui de 77 ans, *im m* en Kabylie depuis 50 ans, il est notamment l'auteur de deux ouvrages en *fiqh* Malékite (conservés au Ministère des affaires religieuses), 27 étudiants ont appris de lui le Coran, par cœur, comme de tradition chez les musulmans d'apprendre le Coran par cœur, dès leur jeune âge, dans les *z wiyas*, écoles coraniques et mosquées.

³ Registre des Etats, matrices de la famille Mechehed, commune Ain-Legradj, Beni Ouertilane.

⁴ Il s'agit de S d A ssà lahb b cité dans la *Ri la* (al-War l n 1908 : 68, 601).

⁵ Il s'agit de S d Ahmed Zerr q b, cité par al-War l n (1908 : 35).

de šay al- ad d, Zaou a Taka'at (*edd q*), et à Isa n nen en grande Kabylie, Lm h b (né en 1237/1822) y revient pour perpétuer l'action de ses ancêtres et y constituer l'un des fonds documentaires privés les plus importants du Maghreb au 19ème siècle (du point de vue de la diversité des disciplines représentées). Il va obtenir le titre de šay et sera *muft* (jurisconsulte) dans la région de Beni Ourtilane, il s'occupa entre autre de la fonction de notaire de l'époque (*muwa iq*), une fonction libérale, qui s'occupe des affaires musulmanes (rédaction d'actes de propriété, de réconciliation, de recours à la justice...).

Auteur d'une vingtaine d'ouvrages (notamment en *fiqh*, philosophie, droit, science de la nature, médecine, science des héritages), il a entretenu une importante correspondance avec plusieurs personnalités religieuses (šay de z *wiya*, *im ms* de villages, *q d s...*) extérieures à la Kabylie. Fait prisonnier à deux reprises, la première en 1864 après le soulèvement de Ben b la, et la seconde en 1871, lors de la révolte d'al Mokran, il sera placé en résidence surveillée (Mechehed 2004 : 19).

La *iz na* comprend des dizaines de manuscrits copiés par Lm h b, 66 manuscrits au total (*ibidem*).

La Collection

La Collection de manuscrits de šay Lm h b, comprenait au 19ème siècle environ 1000 manuscrits,⁶ elle a été incendiée en 1957 par l'armée coloniale. Parqué avec sa famille dans un camps, son héritier Lmahd, demanda à sa bru « de sauver ses livres », Zeh ra transporta alors les manuscrits sauvés sur son dos. Ce n'est qu'après l'indépendance, en 1962, que la collection a été mise dans des coffres en bois.

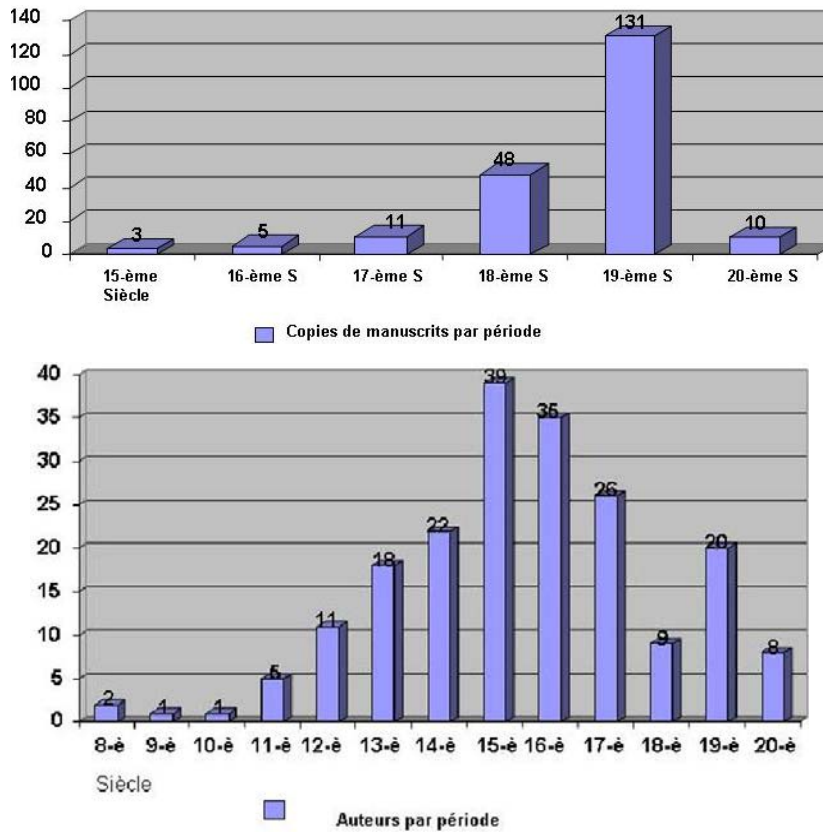
En 1985 l'un de ses héritiers a rassemblé toute la collection éparpillée entre les membres de la famille. Les ouvrages souvent très détériorés furent arrangés, dépoussiérés, et reconstitués. En 1994 les manuscrits sont ramenés à Béjaïa où depuis, plusieurs études et travaux leur sont consacrés dans le cadre des activités du GEHIMAB (Groupe d'Études et de Recherches sur l'Histoire des Mathématiques à Bougie).

Les disciplines représentées de la collection :

Histoire et bio-bibliographie, science du calcul, algèbre et géométrie, science des héritages (*far '*), astronomie, astrologie, sciences occultes : (divination, carrées magiques), palomancie (*i til*), rahsodomancie (*qur'a*), transactions (*al-buy '*), jurisprudence, droit (*fiqh*), médecine et science de la nature, disciplines linguistiques, littérature et poésie, mysticisme (*ta awwuf*). La logique (*man iq*), tradition du Prophète (*ad*), commentaire du Coran

⁶ Liste de manuscrits par Arezk (fils de Lm h b lah b), Collection Lm h b lah b, 4 f^{os}, début du 19ème siècle, *nas* , ms n° DVS 5/6 (Mechehed 2004 : 335-42). Incipit :

(*tafsir*), théologie scolastique (*kalam*), dogmes et origines du droit et rites (*'aqda et ul*), correspondances, actes (notariés, réconciliation), actes de reconnaissances, copies du Coran, prêches (*u ba*), documents imprimés : bulletins de votes (Mechehed 2004 : 14 ; Aïssani, Mechehed 2007 : 87).



Graph 1 – Manuscrits de la Collection Lm h b lahb b par période et par auteur (Mechehed 2004 : 15-16).

En plus des vingt trois disciplines répertoriées, la collection comprend des copies du Coran et des ouvrages divers (pratique de la correspondance, confection de manuscrit, méthodes de détermination des deux calendriers (hégirien et solaire), sciences occultes, fabrication de l'encre, échanges de manuscrits, rédaction d'actes notariés, types de reliures, type et l'origines du papier, les filigranes du papier, calligraphie...).

Des dizaines de témoignages répertoriés donnent des informations précises relatives à l'histoire locale (insurrection de 1871, famine de 1877, épidémie de

1753, arrivée des criquets en 1850, prix des produits...) et permettent de reconstituer le milieu intellectuel de l'époque (Aïssani, Mechehed 2007 : 91).

LA NUMERATION ARABE

Les auteurs musulmans depuis le moyen âge ont employé plusieurs systèmes de numération (Mechehed 2004 : 63-395) :

- Les chiffres *ub r*,⁷ connus sous le nom de chiffres arabes, introduits en Europe par le mathématicien italien Leonardo Fibonacci (1172-1240). Voir les premières formes des chiffres *ub r* au chapitre suivant (fig. 1-4).
- Les chiffres hindous (*al-arq m al-hindiyya*), employés aujourd'hui en Orient (fig. 5).
- Chiffres de Fès (*al-arq m al-f ssiyya*), connu sous le nom de *al-qalam al-f ss*, d'après Sakiri (1897/1313 : 5) et par *al-zim m* d'après Ibn ald n (Monteil 1978 : III, 1126 ; Guergour 2000 : 4 ; fig. 6).
- Numération alphabétique (*his b bi-'l ummal*) (pl. I-II).

Chiffres arabes (*ub r*)

Les chiffres *ub r* ont été beaucoup transformés suivant les âges et les régions. Les chiffres *ub r* sont stabilisés dans les formes modernes probablement deux siècles environ : 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0.

31	31	29	76	81	74	13	18	11	
30	32	34	24	72	29	12	14	15	
39	28	33	80	23	78	12	10	14	
22	22	20	20	44	38	68	63	45	
21	23	24	39	41	43	47	49	61	
45	19	44	44	32	42	62	44	60	
62	24	68	4	9	2	49	44	42	
60	68	40	3	4	2	48	40	44	
21	64	69	8	1	6	43	46	41	

Fig. 1 – Les formes des chiffres *ub r* au moyen âge (Ms n° ASL 02).⁸

⁷ Collection Lm h b lah b, 1 f°, copie s.d., 14×19, *nas*, ms n° SC15 (Mechehed 2004 : 335-42). Incipit :

⁸ Collection Lm h b lah b, f°4, copie s.d., 12×17, *nas*, ms n° ASL 02, auteur : 'Abderrahm n al- ezn ' (mort en 911/1505 ; Mechehed 2004 : 361).

Numérations	15ème siècle	16ème siècle	17ème siècle	18ème siècle	19ème siècle	20ème siècle	Total mss
mss datés en chiffres <i>ub r</i>		2	2	21	19	2	45
mss datés en chiffres hindou				4	18	4	26
mss datés en chiffres de Fès		1					1
Mss datés <i>his b bi-'l- ummal</i>			1				1
mss datés en lettres	1	7	9	17	71	4	109
mss sans dates ⁹							258
mss en papier filigrané							141

Table 1 – Datation des manuscrits de la collection Lm h b lahb b par les diverses numérations.

Le plus ancien manuscrit de la collection est daté en 911/1505, le plus récent est daté au début du 20ème siècle. Nous présenterons ici, les formes anciennes des chiffres *ub r*, de la *Collection Lm h b lahb b* :

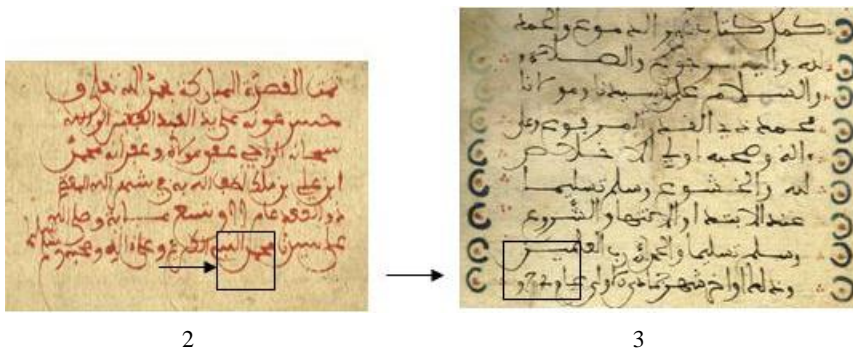


Fig. 2-3 – Les formes des chiffres *ub r* dans deux manuscrits du 16ème siècle.

Fig. 2 : ms copié en 911/1505 ;¹⁰ fig. 3 : ms copié en 972/1565.¹¹

Seul ms paginé en chiffres *ub r* de la collection.

⁹ Il s'agit notamment de copies incomplètes, non datées, où il manque le dernier folio du ms.

¹⁰ Collection Lm h b lahb b, f° 8, copie 911/1505, 14×20, *nas*, ms n° LIT 22, d'Ab 'Abdall h al- azra (mort en 626/1228), sur la poésie arabe. Colophon : *Tammāt al-qa da bi-'l- amd lill h [...]' m 911 all All h 'al Sayyidīn Mu ammad* (Mechehed 2004 : 46).

¹¹ Collection Lm h b lahb b, f° 44, copie 972/1565, 14×19, *nas*, ms n° TZ 17 (Mechehed 2004 : 290). Colophon: *wa lika aw ir šahr um dà al- là ' m 972.*

Nous conservons dans la collection Lm h b lahb b, un manuscrit du mathématicien Andalou, al-Qala d mort en 891/1487, qui porte le titre *Kašf al-ast r ‘an ‘ilm hur f al- ub r*, où les chiffres *ub r* sont employés, nous rapporterons ici un fragment de son texte, pour comparaison avec les changements calligraphiques des chiffres à travers les siècles.

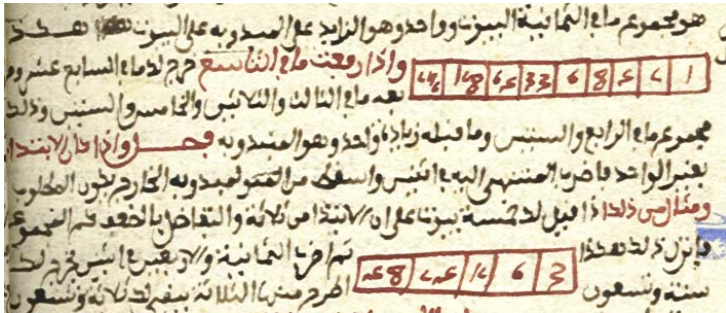
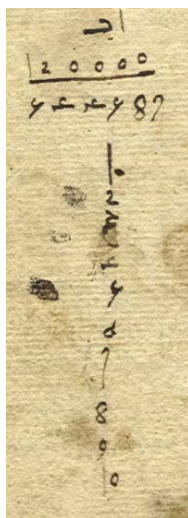
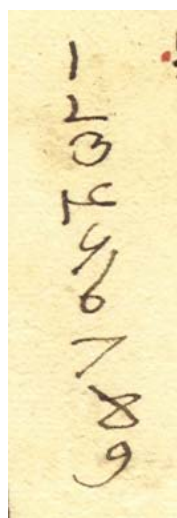


Fig. 4 – *Kašf al-ast r ‘an ‘ilm hur f al- ub r*, ms n° SC 1.¹²



4.1



4.2

Fig. 4.1- 4.2 – Les formes des chiffres *ub r* vers les 18-19èmes siècles.¹³

¹² Collection Lm h b lahb b, f° 18, copie s.d., 12x20, nas , ms n° SC 01 (Mechehed 2004 : 358).

Incipit : *I tabaytuh min al-kit b al-maws m Kašf al- ilb b ‘an ‘ilm al-his b*. Cet ouvrage a été publié à Paris en 1860 par Franz Woepcke et par Muhammad Souissi en 1987 à Tunis. Il existe 32 copies manuscrites à la bibliothèque de Rabat (*ibid.* : 358-59)

¹³ Collection Lm h b lahb b, f° 5, copie 19ème siècle, 12x20, nas , ms n° SC 14 (Mechehed 2004 : 366).

Le premier manuscrit européen qui a utilisé les chiffres *ub r* est écrit en 976 A.D., connu sous le nom : *Le Codex Vigilanus*, écrit en Espagne, qui a été connu du célèbre Gerbert d'Aurillac devenu Pape en l'an 1000 (Soutif s.d. : 159).

Deux siècles plus tard, le *Liber Abacci*, un ouvrage du mathématicien italien Leonardo Fibonacci (1170-1240)¹⁴ fait son apparition en Europe après sa publication en 1202, cet ouvrage est considéré comme source principale et précurseur de diffusion des chiffres *ub r* en Europe (Mechehed 2000 : 3).

Fibonacci se rendit compte très vite de l'importance du système de numération composé des chiffres *ub r*. A cette époque l'Europe utilisait l'ancien système de numération alphabétique qui se caractérisait par la lourdeur et les difficultés de son utilisation. Fibonacci est célèbre pour sa théorie dite : *la suite de Fibonacci*.¹⁵

Chiffres dites hindous arabes

Formes calligraphiques moderne des chiffres hindous arabes :

٩ ٨ ٧ ٦ ٥ ٤ ٣ ٢ ١ ٠

Nous avons remarqué dans nos manuscrits à travers les diverses dates, depuis le 18ème siècle que les formes calligraphiques des chiffres hindous

¹⁴ Dans l'introduction de son livre *Liber Abacci*, Fibonacci (dans Mechehed 2000 : 3) affirme : « lorsque mon père fut nommé, loin de la patrie [...] à Béjaïa, il me fit venir auprès de lui [...] et ayant réfléchi aux intérêts et avantages futurs que je pourrais en tirer, il voulait que je reste [...] pour étudier l'abaque et en recevoir l'instruction, là initier grâce à un enseignement remarquable dans le savoir faire au moyen des neufs figures indiennes ». C'est à Béjaïa d'abord que Fibonacci s'initia aux systèmes de numération et diverses méthodes de calculs, puis il s'est rendu en Tunisie, Egypte, Sicile, Syrie. Dans son ouvrage *Le soleil d'Allah brille sur l'occident*, l'orientaliste Sigrid Hunke (dans Mechehed 2000 : 3) a écrit au sujet des chiffres arabes (*ub r*) : « toutes les nations civilisées [...] utilisent aujourd'hui les chiffres arabes, sans eux, nous ne saurions imaginer un annuaire de téléphone, une note de bourse ou même tout simplement l'étiquette indiquant le prix d'un objet, sans eux, le prodigieux monument des sciences, mathématiques, physique et astronomie n'aurait pu s'édifier, pas d'avion supersonique, pas d'aéronef interplanétaire, pas de physique atomique ».

¹⁵ La séquence de Fibonacci qui résulte du problème des lapins « la somme de deux nombres consécutifs quelconques de la séquence donne le nombre suivant de la séquence : 1-2-3-5-8-13-21-34-55-89 etc. Sa suite résulte aussi du nombre d'or, qui correspond à un rapport mathématique capable de créer un effet d'harmonie par la mise en place de proportions idéales, le nombre d'or constitue aujourd'hui une référence en photographie, peinture et en architecture » (Cardet 1990 : 10). Toujours d'actualité la suite de Fibonacci a été utilisée pour tenter de trouver les objectifs dans l'évolution des cours boursiers. Elle a été utilisée dans la découverte du boursier Américain Ralph Nelson Elliott (1871-1984) dans sa théorie des vagues, Elliott a découvert ainsi l'existence de 13 types de vagues différentes, il est convaincu que les cours de bourse suivent également cet ordre naturel, Elliott intégra donc les nombres de Fibonacci à sa théorie, c'est ainsi que l'on reconnaît une figure qui porte son nom : *Elliottiste* (Peyrard 1996 : 115).

arabes n'ont pas été changés, comme les légers changements des chiffres *ub r*. Nous avons retrouvé un texte (poème) sur les formes calligraphiques des chiffres hindous, il est très probable que cette technique de mémorisation par un poème permettait aux utilisateurs musulmans de bien mémoriser les formes exactes des chiffres hindous arabes. Même procédé pour les chiffres de Fès que nous allons voir dans le paragraphe suivant. Nous rappelons juste que les chiffres hindous arabes sont employés aujourd'hui en orient (fig. 5).

Nous avons établi un graphe sur le nombre de manuscrits de la collection Lm h b lahb b, qui ont été copiés en divers systèmes de numérations (voir Table 1 en haut).

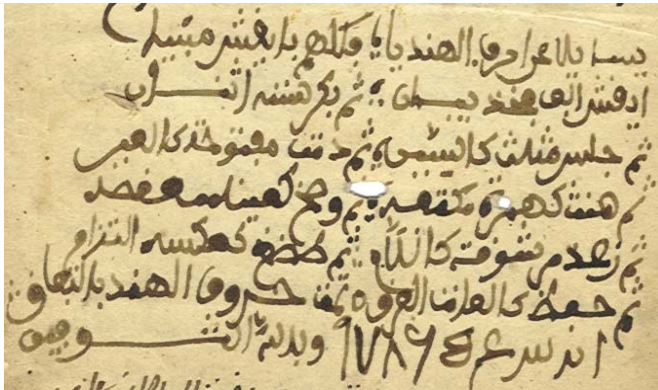
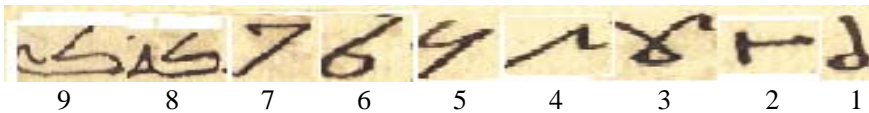


Fig. 5 – ms n° SC 14.¹⁶

Poème sur la forme calligraphique des chiffres hindous arabes.

Chiffres de Fès



Nous présentons dans ce chapitre un autre ancien système de numération, peu connu et peu exploité, il s'agit des chiffres de Fès, composé de 27 symboles, la numération a été utilisée dans l'occident musulman (voir pl. III-IV). L'orientaliste G.S. Colin dans son article (1933 : 193), attribue les chiffres de Fès aux grecs, puis ils ont été diffusés au Maghreb au moyen âge (Guergour 2000 : 3). Les chiffres employés dans les registres maritimes dans les ports maghrébins portent le nom de *zim m* (Monteil : III, 1126 ; Guergour 2000 : 4).

¹⁶ Collection Lm h b lahb b, f° 5, copie 19ème siècle, 12x20, *nas*, ms n° SC 14 (Mechehed 2004 : 366). Incipit :

Quant à Ahmed b. Ha Sakiri,¹⁷ il affirme dans son ouvrage : « Les chiffres ont été attribués au Fesoï, mais ils ne sont pas les inventeurs, plutôt ils sont originaires des chiffres *r m* » (Sakiri 1897 : 5).¹⁸ L'auteur termine cet ouvrage consacré entièrement à ces chiffres par une *qa da* (un poème) sur leurs formes, facilitant ainsi la mémorisation de leurs formes graphiques (*ibid.* : 8).

Le ms de la collection n° SC 5,¹⁹ s'agit d'un poème de 'Abd al-Q dir al-F s (1599-1680), sur les formes calligraphiques de chiffres de Fès de la collection Lm h b lahb b (pl. IV).

Nous avons remarqué que certaines formes sont une combinaison de lettres arabes. Pour le chiffre 8 (en numération Fès), il est composé de deux lettres k et h, leur valeur numérique en petit comput (système d'al-B n) k sa valeur est 2 le h est 5, en les additionnant nous obtenons la valeur 7.

Mais pour les chiffres 30, de la numération de Fès, le résultat est impressionnant, la forme calligraphique du chiffre 30, est composé de deux lettres arabes l et qui ont une valeur : 3 et 10, si on multiplie 3×10 nous obtenons 30.

Douze chiffres de Fès sont constitués de lettres alphabétiques arabes qui ont des valeurs numériques différentes de leurs chiffres en Fès : les douze chiffres sont : 3.8.9.30.40.50.60.90.100.400.500.

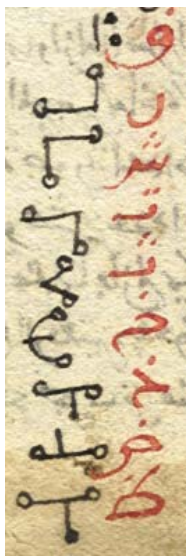
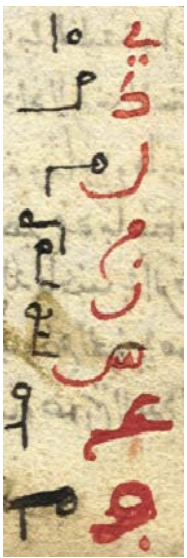
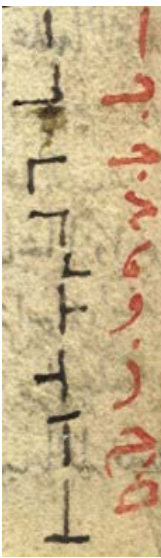
En conclusion de ce paragraphe, et à l'heure où nous proposons cet article, nous ignorons beaucoup de choses à leur sujet, et de nombreuses questions restent en suspens : sont-ils d'origines grecques ? Pour quelle raison les nombres 8, 9, 30, 40, 50, 60, 90, et le 500 sont-ils en alphabets arabes ? Et pourquoi les nombres 6 et 7 sont-ils en *ub r* ? Sont ils mentionnés dans les textes latins ? Existe-il d'autres graphies de ces chiffres ?

¹⁷ A mad Ibn al-'Iy s Sakiri était un ancien fonctionnaire du service des affaires religieuses marocaines à Fès (Renaud 1932 : 87).

¹⁸ *Irš d al-muta'allim wa-'l-n s f ifat ašk l al-qalam al-f s*, que nous avons traduit : « l'orientation de l'étudiant et de l'oublié sur les formes des chiffres de Fès ». Copie lithographiée 1316/1897, Bibliothèque Nationale de Rabat n° 17000989.

¹⁹ Collection Lm h b lahb b, f° 5, copie 19ème siècle, 12x20, *nas*, ms n° SC 14 (Mechehed 2004 : 366). Incipit :

Le système al-qalam al- ab ‘

100		10		1	
200		20		2	
300		30		3	
400		40		4	
500		50		5	
600		60		6	
700		70		7	
800		80		8	
900		90		9	

Chiffres en Centaines

Dizaines

Unités

La dernière lettre a été coupée du folio

Dans le manuscrit ASL n° 21 (Mechehed 2004 : 405),²⁰ relatif à l'arithmomancie (*'ilm al-hur f*), plusieurs personnages sont cités. Parmi eux, al-Mu rib , considéré par Ibn ald n comme spécialiste de travaux astrologiques et divinatoires à l'aide des « chiffres parallèles » connu dans les textes divinatoires sous le nom *a'd d al-mutah ba*.²¹ Il cite également les mathématiciens andalous al-Ma ri ²² et al-B bil .²³ Dans la dernière page de ce manuscrit figure un alphabet classé parallèlement avec des lettres de l'alphabet arabe, cet al-

²⁰ Manuscript collection Lm h b lahb b, f° 13, copie 1778, 16×22, *nas* , ms n° ASL 21. Explicit : *wa ha al-qalam al- ab ' li man ar da an yata'allamahu*. Colophon : *wa had ifatuhu* (Mechehed 2004 : 405).

²¹ Les nombres amiables (*al-'ad d al-mutah ba*) sont des nombres qui sont arrangés de façon que les intervalles de l'un à l'autre s'accroissent selon un certain principe, d'après le mathématicien Ibn al-Banna, dans son ouvrage *R fi' al-hi b* les nombres amiables ne sont d'aucune utilité pour les sciences (Aballagh 1988 : II, 543).

²² Ab 'l Q sim al-Ma r , philosophe, mathématicien et astronome (950-1007), né à Madrid, auteur de nombreux ouvrages, l'un de ses célèbres ouvrages s'intitule : *yat al-hak m*, édité par Ritter (1933), traduit en espagnole en 1256 (Vernet 1985 : 168). Al-Ma r fut à la tête des sciences mathématiques, il fonda à Cordoue une école d'où sortirent les savants : Ibn Samah, Ibn ald n et le célèbre al-Zahr w (*ibidem*).

²³ al-B bil 'U rid (206/821), mathématicien et astrologue de Bagdad (al-Zarkali 1992 : 405).

phabet se compose de 28 lettres classées de la même manière du système de numération alphabétique.

Il s'agit probablement des lettres d'un alphabet très ancien, appelé dans ce manuscrit *qalam ab* '. Cet alphabet désigne probablement des chiffres, car il a la même appellation que les chiffres arabes et hindous (désignés par *qalam al-ub r* et *qalam al-hind*). Parmi les autres éléments qui nous amènent à penser qu'il s'agit de chiffres : les formes o (petits cercles qui sont utilisés pour désigner les dizaines, les centaines et les milliers. Les dizaines comportent un petit zéro : sur les lettres , ou à côté de la lettre, de façon à exprimer les dizaines et deux zéros (cercles sur les lettres) de façon à exprimer les centaines, trois zéros exprimant les milliers, classés de la même façon que le système *his b al-ummal* (pl. V). Ce système a été signalé par Vincent Monteil (1951 : 1259), les formes graphiques et le classement sont identiques à ceux de notre manuscrits.

La présence de ces formes dans le manuscrit d'al- az l sur les carrés magiques (Ming Tang) renforce notre conviction. La forme de ce carré, est de neuf chiffres, qui portent le nom de Iôshü. Il est mentionné dans la littérature chinoise. Les nombres des lignes horizontales, diagonales, verticales, donnent un total du nombre 15 (pl. VI).

Ces symboles figurent dans deux autres manuscrits de la collection. Le premier manuscrit n° DL 40 a été copié en 1857 par Bach r lahb b, le père de Lm h b (Mechehed 2004 : 108). Sur la couverture du second manuscrit figure la mention suivante : « ceci, est la plume naturelle, inventée par les anciens maîtres de la sagesse, très demandée » (pl. I).

La numération alphabétique arabe

ط	ح	ز	و	هـ	د	ج	ب	أ	
ظ	ف	ع	ص	ن	م	ل	ك	ي	
ش	غ	ض	ذ	خ	ث	ت	س	ر	ق

(Source : Mechehed 2007 : 134)

Nous présenterons dans ce chapitre les diverses variantes de cette numération alphabétique. Le système de numération alphabétique était déjà connu de toutes les cultures. Certains auteurs européens pensent qu'il s'agit d'un ancien système sémitique-grec, qui est probablement à l'origine de l'utilisation des chiffres chez les musulmans, introduit dans les pays de l'Islam grâce aux premières traductions faites du temps des premiers califes Abbasides (Bachir 1975 : 13). Puis les musulmans adoptèrent les chiffres qui sont recommandés

par le mathématicien al-B r n , d'après l'historien Muhammad Souissi (1974 : 173), ces chiffres, c'est-à-dire les chiffres arabes, ont subi des changements calligraphiques, dont résulte deux séries : chiffres hindous (ou indiens qui sont aujourd'hui répandus en orient, et les chiffres *ub r* employés en occident musulman et en Andalousie et employés aujourd'hui partout dans le monde (*ibid.* : 172).

Le système de numération alphabétique se compose de vingt huit (28) lettres de l'alphabet arabe. Chaque lettre correspond à un chiffre de 1 à 1000, la valeur numérique de ces lettres correspond à des unités, des dizaines, des centaines, et des milliers. En tout, les 28 lettres correspondent à 58 chiffres, classés comme suit :

ط	ح	ز	و	هـ	د	ج	ب	أ
9	8	7	6	5	4	3	2	1
ظ	ف	ع	ص	ن	م	ل	ك	ي
90	80	70	60	50	40	30	20	10
غ	ض	ذ	خ	ث	ت	س	ر	ق
900	800	700	600	500	400	300	200	100
								ش
								1000

Table 2 – Les valeurs numériques des lettres d'une variante maghrébine.
(Source : Mechehed 2007 : 134).

Variante Maghrébine. Cette dernière est appelée par les astrologues de *azm al-kab r*, grande catégorie (al-B n 1905 : 240) quant à la variante constituée de neuf mots (version d'al-B n ; fig. 1 et 2) est appelée dans plusieurs manuscrits de la collection *azm a r* (pl. III-IV, VII).

Ainsi, si on voulait exprimer le chiffre 343, on écrivait pour désigner le chiffre 45, on écrivait .

Ibn ald n (1982 : 499) a signalé cette méthode dans son ouvrage *al-Muqqadima*, il donne un exemple sur la valeur numérique des 4 lettres qui correspond aux chiffres 220 et 280. Il fait référence à Ibn al-Mu rib , spécialiste de poésie énigmatique, constituée de (*hur f*) l'alphabet arabe.²⁴ Il affirme que : « ...ces énigmes sont indéchiffrables pour ceux qui ne maîtrisent pas le système ». Il ajoute que : « ... certains attribuent quelques ouvrages de cette discipline à l'*im m al- az l*, ce qui est faux » (*ibid.* : 332). Ibn ald n nous raconte une histoire sur l'ancienneté du système de numération alphabétique : « al-Suhayl (1114-1185) a trouvé un moyen pour déterminer la durée de l'Islam, en employant les lettres isolées qui figurent au commencement de certaines sourates du Coran, qu'il arrange dans l'ordre suivant :

²⁴ Il s'agit ici des sciences occultes (arithmomancie, géométrie), voir le paragraphe : *Utilisation de la numération alphabétique, sub d*).

(lif lam mim ya sin a ha 'ayn qaf kaf ra ha). Il additionne les valeurs numériques, il obtient un total de 903. Al-Suhayl a été impressionné par l'histoire de deux fils d'un rabbin, telle que la raconte Ibn Ishq sur la *Sira* du Prophète (biographie du Prophète Muhammad). Les deux frères entendus parler des premières lettres isolées de la sourate du Coran (lif lam mim) qui croyaient que le total de leur valeur indiquait la durée de l'Islam. Les valeurs numériques de ces lettres est de 71, qui parut un temps trop court, le fils du rabbin alla donc voir le prophète, il lui demande s'il n'y avait pas d'autres lettres, le prophète lui répondait : (lif lam mim ad) et (lif lam ra) puis (lif lam mim ra). Après cela les deux frères s'éloignent, l'un d'eux a dit : peut-être nous a-t-il donné la somme de toutes les lettres soit 707 ans. Ibn al-Din ajoute : c'est une simple convention, un procédé technique bien connu sous le nom de *his b bi-'l- ummal*, certes, c'est un système ancien, mais son ancienneté n'en prouve pas la valeur probatoire. Cette histoire ne prouve donc pas la durée de l'Islam (Ibn al-Din 1982 : 333 ; Monteil 1987 : II, 683).²⁵

Le système a été beaucoup utilisé dans les écrits des astronomes et astrologues maghrébins, comme les ouvrages d'al-Sisi, al-A'ar et d'al-Bin et même dans des écrits de poésie, nous avons énuméré dans le paragraphe suivant, les auteurs musulmans ayant utilisé ce système dans leurs ouvrages (Mechehed 2004 : 65, 361, 384, 387, 433).

LA NUMERATION ALPHABETIQUE AU MAGHREB ET EN ORIENT

Le système a été utilisé tant en Orient qu'en Occident musulman.

- a) Le premier auteur musulman probablement à avoir daté un événement par ce système est un historien ottoman en 857 de l'hégire (Yalawi 1971 : 98).
- b) Sib al-Mar din (1423-1506), mathématicien, composa un ouvrage d'astronomie en utilisant le système abécédaire qui s'intitule *Daq 'iq al-haq 'iq f his b al-dar wa 'l-daq 'iq* (al-Zarkali 1992 : V, 54).
- c) Ab Ma'sar (787-886) est l'astrologue le plus célèbre du monde musulman (Ab Ma'sar s.d. : 2).
- d) al-Din al-Suyuti (1445-1505) composa *al-Rahma f 'l-ibb wa 'l-hikma* (al-Suyuti s.d. : 191).
- e) Ibn al-'Arab (1165-1240). On lui attribue l'ouvrage *'Aqd al-manzuma*, édité sans date (Ibn al-'Arab s.d. : 6).

²⁵ Cette branche divinatoire est connue du nom *al-qifr*, Ibn al-Din (1982 : 330-42) a consacré dans sa *Muqaddima*, un chapitre à cette pratique divinatoire.

- f) al-Batt n se servaient de ce système dans ses travaux sur les tables astronomiques. Son *Zi*, table astronomique, a été édité et traduit en latin en 1537 (al-Zarkali 1992 : VI, 6).
- g) al-K š (1380-1429), il consacre un long chapitre sur ce système dans son ouvrage *Mift h al-his b*, qui nomme cette numération « le calcul des astrologue » (al-K š 1976 : 103).

Au Maghreb

De très nombreux auteurs maghrébins ont utilisé la numération alphabétique, notamment dans leurs travaux astronomiques, astrologiques et divinatoires. Parmi eux :

- a) L'astrologue marocain, Ab 'l-'Abb s al-Sabt (1130-1204). On lui attribue la *Zir a*, machine à calculer les présages au moyen d'une série de cercles concentriques, apparentés à l'Ars Magna de Lulle (Fahd 1987 : 243 ; Vernet 1985 : 193). Il composa un ouvrage qui s'intitule *Nuzhat al-tir f i til al-zam 'ir* (Monteil 1987 : 113). Une copie du manuscrit existe à la bibliothèque de Rabat n° 41/2 k (al-Zarkali 1992 : IV, 107), et un résumé de ce texte est conservé dans la collection *Lm h b lahb b N° ASL 11* (Mechehed 2004 : 395).
- b) al- at b (1497-1547) il composa *Isti r awq t al t b -'l- 'm l al-falak yya bi-la la* (al-Zarkali 1992 : VII, 47).
- c) N ir al-Dar' (1603-1674), auteur de *al-Mumti' li-Šarh al-muqni'* (*ibid.* : VII, 63).
- d) al- at b Yahy (1496-1587), auteur de la *Wasilat al- ull b f 'ilm al-falak bi- ar q al- is b*, ouvrage édité (*ibid.* : VIII, 169).
- e) Le mathématicien de Mekhnès Muhammad al-Sabb (1582-1666), qui composa *Silk far 'i al-yaw q t f 'l-his b wa'l-far 'i wa 'l-maw q t* édité (*ibid.* : VI, 12).
- f) Le mathématicien al-Rawd n (1627-1683), auteur de *Manz ma f 'l-mayq t* (*ibid.* : VI, 151).
- g) Le mathématicien de Marrakech Ibn al-Banna (1256-1321), auteur du *Qan n f ma'rifat al-awq t bi-'l- his b* (*ibid.* : I, 222).
- h) Muhammad al- afluq (vers 1750) composa l'ouvrage astronomique *a-dwal f ma'rifat aw 'il al-sin n : al-'arab yya wa šams yya wa r m yya wa'l-q b yya* (Ms à Bagdad ; *ibid.* : VI, 197).

- i) 'Al al-D dis (m. vers 1683), astronome de Fès. Il composa l'ouvrage *al-Yaw q t li-mubta ma'rifat al-maw q t* et *Bidayat al- ull b f 'ilm waqt al-yawm bi-'l-his b* (*ibid.* : V, 141).
- j) 'Abd al-Q dir al-F s (1599-1680) ; voir le ms de la collection Lm h b lahb b, planche III (*ibid.* : I, 141)
- k) Ibn Sab' n Abdal aq (12ème siècle), auteur de nombreux ouvrages en sciences des lettres (*ibid.* : III, 280).
- m) al- ir l 'Al b. assan (m. 628/1241), spécialiste des sciences des lettres, notamment la science divinatoire (*al- afr*), et de la métaphysique, vécu à Béjaia, d'origines de Murcie en Andalousie (*ibid.* : VII, 256).

Parmi les auteurs algériens, citons :

- a) le célèbre astrologue algérien al-B n (m.1125), auteur du *Šams al-ma'rif al-kubr* , édité en Egypte en 1905 (al-B n 1905 : 23).
- b) Le *faq h*, l'astronome et mathématicien de Biskra, al-A ar (1515-1575), auteur d'un ouvrage en astronomie, qui s'intitule *Sira f 'ilm al-falak*, rédigé en 939/1533 ; ms ASN n° 22 (Mechehed 2004 : 425 ; Zarkali : IV, 331).²⁶
- c) Muhammad al-Habb k (m. vers 1463), astronome de Tlemcen, l'auteur de l'ouvrage *Tuhfat al-his b f 'ilm 'ad d al-sin n wa 'l-his b* (al-Zarkali 1992 : V, 333).
- d) Ibn Qunfu (1340-1407), biographe et astronome de Constantine, composa le *Sira al- uq t f 'ilm al- wq t* (*ibid.* : I, 117). On lui conserve plusieurs de ses ouvrages encore manuscrits à la bibliothèque de Rabat, voir par exemple une copie de *Sira* n° 2148 (Mechehed 2004 : 425).

²⁶Manuscrit collection Lm h b lahb b, f° 13, copie 19ème siècle, 09×17, *nas* , ms ASN n° 22. Une copie de ce manuscrit existe à la bibliothèque de Rabat, et une copie à l'Université de Khartoum n° 54-55 (Mechehed 2004 : 325-26).

Les variantes orientales et maghrebines

9	8	7	6	5	4	3	2	1
90	80	70	60	50	40	30	20	10
900	800	700	600	500	400	300	200	100
								1000

Fig. 6 – La variante orientale (Mechehed 2007 : 134).

Utilisation de la numération alphabétique

a) Poésie

Le manuscrit n° LIT 53²⁷ (Mechehed 2004 : 63) de poésie que nous présentons dans ce chapitre a été rédigé par Muhammad Ben ‘Al Cherif de Chellata, il s’agit probablement du père de Sa‘ d Ben ‘Al Cherif de Bachagha, son écrit est une *qa da* (poème) rédigée en 1178/1764 (*ibidem*) achevé en 1179/1765. L’auteur a utilisé la méthode *his b bi-’l- ummal* pour codifier les dates de la composition de son texte, la date a été codée par les lettres š () q () ‘ () () qui correspondent au chiffre 1000, 100, 70, 8, donc rédigé en 1178 de l’hégire, le texte se termine par les lettres : d () m () () qui correspondent au nombre 644, qui désigne le nombre de vers de son poème (pl. II).

b) Science des Héritages

Science des héritages (*far ’i*), nom des quotités fixes de la succession 1/4, 1/8, 2/3, 1/3, 1/6 sur le droit successoral élevé à 12 personnes.

Lm h b lahb b, le fondateur de la bibliothèque de manuscrits, Collection Lm h b lahb b, a rédigé un texte mnémotechnique facilitant à retenir les ayants droit à l’héritage apparaît au niveau d’une Sourate du Coran (*al-Nis ’* : les femmes, versets 12-15, 175). Le texte se rapporte à la science des héritages. Le mot : H = B = A = D = B = Z = qui correspond aux chiffres 5.2.1.4.2.7 qui représente les parts d’héritage : (H= 1/2), (B= 1/4), (A= 1/8), (D= 2/3), (B= 1/3), (Z= 1/6) dans le Coran, au nombres

²⁷ Manuscrit collection Lm h b lahb b, f° 8, copié 1178/1765, 10×14, *nas*, ms n° LIT 53 (Mechehed 2004 : 65). Explicit : *wa man ta’sa bihim f ’l-d n wa ’l-ihs n*. Colophon : *aby tu- h d.m. . bi-d l mumala*.

de 12 personnes appelés les gens de l'héritage, ces techniques ont donné naissance à la science des héritages ('ilm al-far'ī). Le manuscrit porte le titre *Ramz fur al-ir'inda al-nas*, ms n° SH 18 (Mechehed 2004 : 384 ; pl. VIII).²⁸

c) Carrés magiques

Parmi les écrits orientaux nous exposons ici un traité sur les carrés magiques d'al-azl (1058-1111). Le manuscrit s'intitule *al-Mu'al*, ms n° ASL 03²⁹ (Mechehed 2004 : 387), le texte est versifié sur les carrés magiques, particulièrement le fameux Ming Tang, un carré magique très connu utilisées dans plusieurs cultures, dans ce texte al-azl a codifié les valeurs numériques du carré par les deux numérations à savoir *his b bi-'l- ummal* et l'alphabet que nous avons évoqué au chapitre 5. Les neufs lettres de valeurs dans ce texte sont : (B. .D. = 2.9.4), (Z.H. . = 7.5.3), (W.A.H. = 618). Nous obtiendrons les chiffres du carré magique de la somme 15, le manuscrit a été copié par *edk* Ben A'rab, le patron de la *zawiya* de l'Arb'Nait-Iraten en Grande Kabylie. Un ouvrage d'al-azl a été édité en Egypte sous le titre *al-awhar al-li-'l-azl* (EI, 433 ; pl. VI).

Les diverses disciplines de divination et astrologie arabe employant le système de numération *his b bi-'l- ummal*.

Les manuscrits de divination occupent une place de choix dans la collection dont plusieurs manuscrits d'auteurs célèbres, nous citerons le manuscrit : *Luma'a al-n raniyya*³⁰ du célèbre astrologue Ab' l'Abb s A mad al-B n (mort en 1225) auteur du plus important ouvrage des sciences occultes arabes, qui s'intitule *Šams al-ma'rif al-kubr*, publié au Caire en 1905 et en Algérie (sans date, catalogue des publications de l'imprimerie 'alibiyya d'Alger). Cet ouvrage est l'une des sources la plus complète dans ce domaine. *Šams al-ma'rif*, était aussi la source principale de l'étude des sciences occultes de l'Orientaliste Edmond Doutté, publié à Alger en 1909 sous le titre *Magie et religion en Afrique du nord*.

Il existe aujourd'hui à travers le monde un grand nombre de manuscrits arabes de divination conservés dans plusieurs grandes bibliothèques parmi lesquelles celle de Princeton aux USA,³¹ la Bibliothèque nationale de France,

²⁸ Manuscrit collection Lm h b lahb b, f° 1, copie 19ème siècle, 15×19, *nas*, ms n° SH 18. Incipit : *ramz fur al-ir'inda al-nas*, colophon : *wa ama'hu hl al-fur* (Mechehed 2004 : 401).

²⁹ Manuscrit collection Lm h b lahb b, f° 9, copie 1239H, 12×18, *nas*, ms n° ASL 3, Explicit : *fasl f šarh al qa da*. Colophon : *subh n man laysa kam lih* (Mechehed 2004 : 387-88).

³⁰ Manuscrit collection Lm h b lahb b, f° 15, copie 1192/1774, 16×21, *nas*, ms n° ASL 10 (Mechehed 2004 : 393-94).

³¹ Voici les quelques manuscrits arabes des sciences occultes conservés dans cette bibliothèque :

afr Nab Allah Dan y l n°612,

f 'ilm al- wf q wa' l ur f n° 614,

Princeton Collection of Islamic Manuscripts.

Ba r al-wuq f

Ris la f 'ilm al- afr n° f 32a-37b,

la Bibliothèque Royale du Maroc, la Bibliothèque d'Istanbul, la Bibliothèque Khuda Bakhsh en Inde, etc.

Nous avons la chance de pouvoir disposer d'un patrimoine des plus importants de l'humanité. Ces écrits remontent fort loin dans l'histoire.

Cet héritage islamique de l'astrologie et les sciences occultes d'après l'imminent chercheur Juan Vernet (1985 : 168) « avait été une puissante source de motivation pour les traducteurs européens (ajoutons que la cour du roi de Castille Alphonse X au milieu du 13^{ème} siècle fut un haut lieu de traduction de l'arabe au latin et en Castillan de textes astrologiques et magiques) ».

La consultation de nombreux manuscrits et leur originalité, m'ont conduit à citer quelques disciplines de divination de la collection Manuscrit Lm h b lahb b, les moins connues du public, ou ayant moins de publication.

al-Qur'a³² (*la rhapsodomancie*) : divination par un texte ou des vers désignés par le sort (mot ou phrase choisie au hasard). Cette pratique remonte d'après les recherches de Toufik Fahd (1987 : 214) aux hébreux et fut pratiquée dans toute l'antiquité. Au moyen âge, la rhapsodomancie utilisant la bible, puis enfin celui de bibliomancie avant que le texte divinatoire ne fût pris dans n'importe quel ouvrage poétique. Les premiers musulmans utilisaient le Coran, puis le *ah* d'al-Bu r et au moyen âge la *Burda* d'al-B r et d'autres textes.

Ġafīr³³ ou sciences des lettres, science à caractère apocalyptique, une science propre aux chi'ites, elle se base sur la valeur numérique des lettres, des noms et durées des dynasties et régimes.

Simiyā (numérologie),³⁴ elle a le même procédé, c'est-à-dire une méthode qui s'appuie sur les chiffres de date de naissance, et la values numérique du prénom du consultant, pour diagnostiquer et deviner son avenir, la numérologie arabe nécessite une grande maîtrise des diverses variantes du système de numération *is b al- ummal*.³⁵

³² Manuscrit collection Lm h b lahb b, f° 21, copie s.d, 8×13, *nas*, ms n° ASL 24.5 (Mechehed 2004 : 407-8).

³³ Manuscrit collection Lm h b lahb b, f° 12, copie s.d, 17×21, *nas*, ms n° HB 17 (Mechehed 2004 : 397-98). Un manuscrit de cette science, portant le titre *Ris la f 'ilm al- afīr*, est conservé à la bibliothèque de l'Université de Princeton (Collection of Islamic Manuscripts, n° f 32a-37b).

³⁴ Manuscrit collection Lm h b lahb b, f° 66, copie s.d, 15×19, *nas*, ms n° ASL 28, il existe 3 copies de ce manuscrit à la bibliothèque de Rabat, publié au Caire en 1903 (Mechehed 2004 : 411).

³⁵ Pour plus de détails sur les diverses variantes du système voir l'article de Mechehed (2007 : 134).

Ḥaṭṭ al-raml (géomancie),³⁶ la géomancie est proprement une science arabe à l'origine d'après plusieurs travaux, connue en Europe par la suite vers le 17^{ème} siècle, elle se base sur l'interprétation d'une combinaison de paires ou impaires de tracés ou cailloux, posés dans des compartiments. La géomancie possède 16 figures différentes, constituées de points et de traits, qui ressemble au système de transmission (télégraphie) *morse*. Peu de recherches et d'auteurs arabes se sont penchés sur les techniques, sa composition, ses figures, etc.

Seul Ibn al-Dīn a eu le mérite de nous transmettre des détails et des renseignements importants, il nous décrit la géomancie dans sa *Muqaddima*, dont voici la traduction « Les géomanciens, qui ont la prétention de découvrir les secrets du monde invisible, prennent du papier ou du sable ou bien de la farine, et tracent dessus quatre rangs de point (marqués au hasard et sans compter). Cette opération, répétée quatre fois, donne seize rangs de points. Ensuite ils suppriment les points deux par deux, et mettent à part le point simple ou le point double qui reste à la fin de chaque rang. Ils obtiennent ainsi quatre figures qu'ils mettent l'une à côté de l'autre sur une même ligne ». « Lorsque l'on a seize figures » – ajoute Ibn al-Dīn – « on examine ce qu'on vient de tracer, on tient compte de chaque figure, selon qu'elle présage, bonheur ou malheur, et l'on prononce des jugements d'après l'essence de la figure, son aspect, son influence, son tempérament, l'objet qu'elle indique parmi les diverses espèces d'êtres, etc. » (Tannery 1920 : 300).³⁷

La Bibliothèque nationale de France possède un grand nombre de traités de géomancie, elle conserve une douzaine de manuscrits.³⁸ La bibliothèque Khuda Bakhsh Oriental Public Library en Inde, elle aussi, conserve des traités de géomancie arabe.³⁹ La bibliothèque d'Istanbul en conserve une dizaine. Ibn Nadīm dans son ouvrage bibliographique *al-Fihrist* recense près de cinquante traités de géomancie.

³⁶ Manuscrit collection Lm h b lahb b, f° 4, copie s.d, 10×15, *nas*, ms n°ASL 20 (Mechehed 2004 : 404).

³⁷ Paul Tannery décrit avec précision les figures de la géomancie, leurs noms en arabe, berbère et en latin.

³⁸ Cf. par exemple le ms anonyme arabe n° 2631, attribué au Sidna Idris.

³⁹ Nous citons quelques traités de géomancie, conservés dans cette bibliothèque : *Kanz al-asr r al-afīyya f ahk m al-z'ira a al-ramliyya*, ms n° 2487 ; *Kit b f 'l-raml*, ms n° 2489, et le ms n° 2490, ms n°4200. *Arabic Catalogue*, vol. XXII : URL : <http://kblibrary.bih.nic.in/Vol22/Bp120.htm>.

Différentes Variantes de la numérations arabes : *hisāb b-i'l-ḡummal*

1000	900	800	700	600	500	400	300	200	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
غ	ظ	ض	ذ	خ	ث	ت	ش	ر	ق	ص	ف	ع	س	ن	م	ل	ك	ي	ط	ح	ز	و	ه	د	ج	ب	أ

Variante Orientale (fig. 1).

1000	900	800	700	600	500	400	300	200	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
ش	غ	ض	ذ	خ	ت	ت	س	ر	ق	ظ	ف	ع	ص	ن	م	ل	ك	ي	ط	ح	ز	و	ه	د	ج	ب	أ

Variante Maghrébine 1 (fig. 1).

900	90	800	80	700	70	600	60	500	50	400	40	300	30	200	20	1000	100	10	1	
ظ	ط	ض	ف	ح	ذ	ع	و	ث	ن	ه	ت	م	د	س	ل	ش	ب	ق	ي	أ

Variante Maghrébine 2 (variante mnémotechnique, fig. 2).

900	90	800	80	700	70	600	60	500	50	400	40	300	30	200	20	100	10	1		
ض	ظ	ش	غ	خ	ن	ح	ت	ف	ه	ص	و	د	ز	ك	س	ب	ر	ق	ي	أ

Variante Maghrébine Lmuhīb Ūlahīb (fig. 5).

Source : (Mechehed 2007)

Toutes les sources arabes et occidentales, en traitant de son origine, citent un seul auteur principal, du nom de Muhammad al-Zan t , originaire d'une tribu berbère des Zenatas, les byzantins le connaissent sous le nom de Zonatas. Dans l'ouvrage, le mémoire scientifique, l'auteur donne la chaîne de transmission de cette science (chaîne de permission *silsilat al-i za*), qui remonte d'après cet ouvrage, à alaf al-Barb r (le Berbère),⁴⁰ qui aurait vécu en Inde, où il a connu le livre du célèbre magicien hindou Tomtom.

Le Prophète, quant à lui avait dit, dans un *ad* rapporté par Ibn 'Abb s, au sujet de la géomancie « il a eu un prophète qui a écrit, et ceux qui ont une maîtrise comme lui prospéreront » (Abu Bakr 1977 : 97 ; *ibid.* 1987 : 199).

'*Azā'im* (les conjurations ou incantations),⁴¹ il s'agit d'une pratique d'observation avec abstinence de nourriture, les personnes qui s'abstiennent de toute nourriture veulent être des êtres spirituels, il s'agit d'un moyen de purifier son corps et son âme. C'est dans cet état qu'en majorité on pratique des Aza'im (Fahd 1987 : 199).

'*Ilm al-ḥawāṣṣ* (connaissances des vertus des noms d'Allah, *asm 'All h al- usn*).⁴² Une pratique qui se base sur les pouvoirs des noms d'Allah combinés dans des carrés magiques ou dans des cercles (Fahd 1987 : 241).

'*Ilm al-awfāq* (les carrés magiques),⁴³ connaissance des conjonctions, la pratique se base sur la combinaison des chiffres (arabes ou hindous), de lettres arabes, inscrits dans les carrés à plusieurs compartiments, le carré magique le plus connu dans les autres cultures, mentionné dans la littérature chinoise, porte le nom de Lōshu, ses nombres des lignes horizontales, diagonales, verticales donnent un total du nombre quinze.

d) Astronomie

Les maghrébins ont beaucoup utilisé ce système dans les travaux astronomiques (*al-maw q t*). Cette discipline permet de déterminer les horaires de chaque prière, les périodes de culture, les fêtes religieuses. Des techniques de calcul permettent de déterminer chaque premier jour des mois des calendriers musulman et solaire.

⁴⁰ Le manuscrit de Paris n° 2731 et le manuscrit de Berlin, donnent des figures de la géomancie du texte arabe, en berbère, comme : *Az r, Abrid, Aguelid, Akemous, Awr* (Tannery 1920 : 20).

⁴¹ Manuscrit collection Lm h b lahb b, f° 22, copie s.d., 10×15, *nas*, ms n° ASN 015 (Mechehed 2004 : 434).

⁴² Manuscrit collection Lm h b lahb b, 4 f°s, copie s.d., 12×17, *nas*, ms n° ASL 015 (Mechehed 2004 : 402).

⁴³ Manuscrit collection Lm h b lahb b, 15 f°s, copie 1234/1819, 16×21, *nas*, ms n° ASL 16 ; manuscrit collection Lm h b lahb b, 7 f°s, copie 1142/1774, 16×21, *nas*, ms n° ASL 17 ; manuscrit collection Lm h b lahb b, 1 f°, copie s.d., 1×121, *nas*, ms n° ASL 25 (Mechehed 2004 : 407-9).



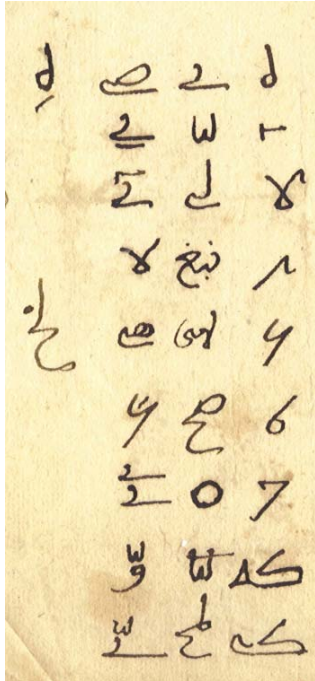
a) Numération alphabétique – variante maghrébine.

Qa da Wa la Wass la, Muhammad Ibn ‘Al Shar f (11^{eme}/18^{eme} siècle).
 Manuscrit collection Lm h b lahb b, f° 8, copié 1178/1765, 10×14, *nas*, ms n° LIT 53.

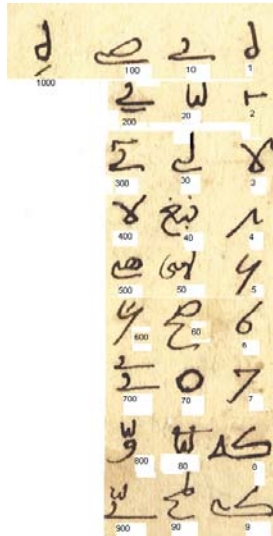


b) Numération alphabétique – variante maghrébine.

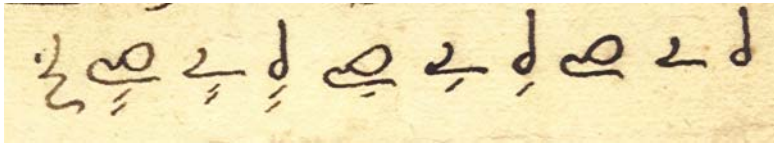
Manuscrit anonyme. Collection Lm h b lahb b, 4 f°s, s.d., 15×21, *nas*, ms n° ASL 19.



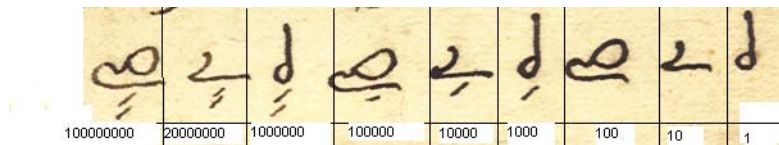
a) Chiffres de Fès.



b) Chiffres de Fès numérotés.



c) Chiffres de Fès, centaines.



d) Chiffres de Fès, milliers.

a-d) ‘Abd al-Q dir al-F s . Manuscrit collection Lm h b lahb b (al-Zarkali 1992 : I, 141), 5 f^{os}, s.d., 17×20, *nas* , ms n° SC14.



Carrés magiques.

Ab mid al- az l (m. 1111), *Ta r fal- tim al-mu ali* . Manuscrit collection
Lm h b lahb b, 18 f^{os}, copie 13^{ème}/19^{ème} siècle, 16x23, nas , ms n° ASL 03.

الحليم وحون
وصلى الله على سيدنا محمد وآله

رمز فروض اليرث عند الناصرة طباد بز ما علم بنا
التبا من بالهاء للنصف بمنظم بنت: للطلب اولابى
زوج اخت: شقيقة اولاباى وجدت: تقاض نفقة
الهاء خمساً عدت: والباء نفقة نصف للزوج
من زوجة عند اعداد العرعق والزوج ان وجد
بروح فديرت: والعاى شمس زوجة بنت: والبدال
للتنين جابنتا: للطلب اولابى او اختار
لجوبى او ابى والعاى للتلف لا يغير يراى
باصه عند اعداد اتنى: من اخوة والعرعق
لجوبى ميبى والطاء: اخوة نكح نكح ولا
او انتوا واختلجوا بالترها: والزراى للسدى
جد جود: اخت ابى بنت الابى عدت
ان يعى او وجود اتنى: من اخوة اب
بدا الاتى: اخ لا نكح او اتنى جاعل
هديت للهوى او اختنى جمعوا اهل اليرث
بى رجزه بغير اكماتى هـ يـ اـ بـ جـ دـ هـ

Ramz fur al-irt 'inda al-n s. Manusrit collection Lm h b lahb b, f° 1, copie 19ème siècle, 15×19, nas , ms n° SH 18.

La numération alphabétique chez al-S s

Nous parlerons ici uniquement des passages qui traitent du système qui nous intéresse.

Dans l'ouvrage *Nazm Ab Miqra'* manuscrit ASN n° 3 (Mechehed 2004 : 415),⁴⁴ al-S s a composé un texte versifié, qui traite des calendriers lunaire (hégire) et solaire (agraire). Dans le premier chapitre, al-S s parle du nombre de jours du calendrier musulman, codé par s n d . Ceci signifie que le nombre de jours de ce calendrier est de 354 jours. La date de naissance du prophète est codée par b , correspondant au 12 du mois de Rab ' II. Après le calendrier musulman, l'auteur traite le calendrier solaire : le nombre de jours de ce calendrier est codé par les lettres h , ceci signifie que le nombre de jours de ce calendrier est de 365 jours (Mechehed 2007 : 134 ; pl. IX).

Codification des calendriers agraire/solaire et hégirien par le système is b al- ummal

Manuscrit Lmahdi lahb b ms n° SC 14.⁴⁵ Lmahd lahb b Mechehed né 1892-1973, petit fils du fondateur de la bibliothèque Lm h b lahb b, il a poursuivi ses études dans les plus importantes z wiyas de la Kabylie, en premier lieu chez son beau-père Si Lbach r ham da, un lettré d'Adrar S d Id r en Kabylie orientale, puis dans les z wiyas de Ben Šebana, Ait Urtlane, Ait Ya'la, et à Taslent à Akbou.⁴⁶ Lmahd était un lettré versé dans toutes les disciplines. Im m indépendant, il était dans la région la source principale de détermination des dates religieuses, périodes de culture, comme le prouve une de ses correspondances avec Na er b. Na er membre fondateur de l'association

⁴⁴ Manuscrit collection Lm h b lahb b, 10 f^{os}, copié 1228/1830, 12×14, nas , ms n° ASN 3, Explicit: *ya s 'il mu ta ar yak nf na Ab Miqra'*. Colophon :

⁴⁵ Collection Lm h b lahb b, 5 f^{os}, copie 19ème siècle, 12×20, nas ., ms n° SC 14, (Mechehed 2004 : 366). Incipit :

⁴⁶ La z wiya de S d Sa' d Ibn Ab Da' d est considérée comme la plus importante en Algérie des trois derniers siècles jusqu'au milieu du 20ème siècle. Réputée par son niveau d'études très élevé, elle a permis à de nombreux étudiants de toutes les régions d'Algérie de suivre leur formation supérieure. Des étudiants sont venus de Constantine, du Sud, du Centre et de l'Ouest du pays. La z wiya de S d Sa' d Ibn Ab Da' d, était « en Algérie centrale et orientale la meilleure de toutes les Zauïa de ces trois derniers siècles, elle fût l'un des centres de diffusion des sciences, de théologie, de grammaire, d'astronomie et arithmétique, les plus importants de tout le pays Zwawa (Kabylie) et jusqu'à Constantine à l'Est, Laghouat au Sud et Médéa à l'ouest », comme affirme Cheikh el-Hafnawi dans son livre *Ta' r f al- alaf bi-ri l al-salaf*. Elle fût nommée par les érudits de « Djebel Nour (mont de la lumière », nom attribué au Djebel d'Akbou, principalement pour avoir abrité la z wiya. Elle a su conserver son indépendance et n'est affiliée à aucune confrérie soufie. « ...Celui qui n'a pas appris le Coran à Chelatta, et n'a pas étudié le droit (le *fiqh*) à Taslent manque de sagesse (*sirr*) ». Dit un dicton. Pour glorifier un étudiant ou un érudit en Algérie on le relie à l'une des deux z wiyas (Aïssani 2007 : 66).

des Ulémas Algériens (Aïssani, Mechehed 1999 : 82). Lmahd était bien versé dans les sciences astronomiques et maîtrisait les méthodes de détermination des dates des deux calendriers (yennayer et hégire). Ses écrits se rapportent à plusieurs domaines (Mechehed 2004 : 257).

Codification calendrier agraire/solaire

Jum ⁴⁷	Nun	Tub	Ctm	Guc	Yul	Yun	May	Yeb	Mag	Fur	Yen
6	4	8	6	3	7	5	2	7	4	4	1
و	د	ح	و	ج	ز	هـ	ب	ز	د	د	أ

Codification des mois du calendrier.

La codification du calendrier par la dernière lettre du mois

Le nombre du mois est le résultat d'une opération de calcul suivante :

- 365 (le nombre de jours du calendrier solaire) $-7(x) = 1$, le résultat représente le code du mois de *Yennayer* (le premier mois du calendrier solaire dit : agraire).
- 31 jours du précédent mois *Yennayer* + 1 qui le code du mois *Yannayer* = 32 $-7(x) = 4$, le résultat donc est le code qu'on a donné au deuxième mois : *Furar*.
- 28 jours du mois précédent qui est *Furar* + son code 4 = 32 $-7(x) = 4$, le résultat est le code attribué au troisième mois qui est *Magres* (mars), etc.

Pour résoudre le problème des bissextiles qui se produisent chaque quatre années qui représentent le quart de journée en plus de chaque année, les astronomes musulmans, ont mis un autre code, qui facilite aussi à retenir les années dont le bissextile se produira, codé par le système mnémotechnique facilitant ainsi la mémorisation des années bissextiles :

ح ج ر ل س خ ث

Les lettres correspondent aux noms des journées : . Dimanche, . Vendredi, . Mercredi, .
Lundi, . Samedi, . Jeudi . Mardi.

⁴⁷ Le calendrier solaire agraire a été utilisé par les auteurs musulmans, comme le prouve les nombreux manuscrits de notre collection, qui ont été datés par les noms de ce calendrier, connu dans les textes musulmans de calendrier 'a am, il faut rappeler que le calendrier est dérivé du calendrier latin : Januarius (*Yennayer*), Februarius (*Furar*), Martius (*Magres*), Aprilis (*Yebri*), Maïus (*Mayu*), Junius (*Yuniu*), Julius (*Yuliu*), Augustus (*Guct*), September (*Ctember*), October (*Utuber*), November (*Nunber*), December (*Dujunber*).

La technique de détermination du 1er jour du 1er mois du calendrier solaire

$1427 \text{ h (année de référence du calendrier hégirien)} - 1080 \text{ h (une date de référence de l'année hégirienne)} = (x 8) = 3$

Allez à la lettre numéro 3 qui est la lettre *waw* و d'une valeur numérique 6 de notre système, puis commencez à compter toujours à partir du dimanche. Vous arrêtez à la journée dont le premier jour du premier mois Yennayer .

د ب و ج ا ه ب ق

1 2 5 1 3 6 2 4

La numération alphabétique chez les lettres locaux de la Kabylie

L'utilisation de la numération alphabétique en petite Kabylie est probablement due au fait que l'ouvrage d'al-S s y était une référence.

a) L'audience d'al-S s

L'astronome le plus célèbre au 17ème siècle au Maghreb, est le marocain de la région du S s, al-S s al-Mar (1598-1678). Son traité d'astronomie fut étudié dans les *z wiyas* de la Petite Kabylie jusqu'au début du 19ème siècle, comme le prouve le témoignage de šay Muhammad Zarr q Mechehed, *im m* à Béjaia, depuis plus de 50 ans. En effet, il a appris le calcul numérique *is b al- ummal* auprès de son père al-Mahd .

L'audience d'al-S s en Petite Kabylie peut être appréciée d'une part à travers le nombre de copies de ses ouvrages. D'autre part, il est cité dans une chanson, composée probablement au 19ème siècle par Sa' d Sikiou, sur Muhammad Amoqr n qas (rapporté et traduit par l'orientaliste Luciani 1893 : 142):

Vous qui avez apprécié, écoutez- moi
 Vous qui avez étudié S ss
 et qui comprenez exactement

b) Les écrits de Ben 'Al Cher f et de Lm h b lahb b

Précédemment, nous avons présenté les écrits de Ben 'Al Cher f (poésie) de Lm h b lahb b (science des héritages), utilisant le calcul abécédaire. Il est probable que l'influence des ouvrages d'al-S s en soit la raison. En effet, le premier en a rédigé un commentaire, alors que le second en a fait plusieurs copies.

CONCLUSION

La maîtrise de ces diverses variantes du système de numération alphabétique connu dans les textes arabes sous le nom *his b bi-'l- ummal* ou « b d » sont très importantes pour les philologues, codicologues et autres chercheurs

en rapport avec les manuscrits et anthropologues et autres chercheurs d'anciens textes arabes, notamment dans le domaine de l'astrologie, l'astronomie et les sciences occultes, le système a été aussi utilisé dans les datations des manuscrits. La maîtrise de ces variantes facilite ainsi la décodification de ces textes et leur datation.

Djamel Eddine Mechehed
Responsable de la Collection
de Manuscrits *Lm h b lahb b*
BP 694-RP Béjaïa – Algérie
mechehed2@hotmail.com

BIBLIOGRAPHIE

- Aissani, Djamil (2007) Timeemert n'ichellaten, un institut supérieur au fond de la Kabylie, in *Les manuscrits berbères au Maghreb et dans les collections européennes*, 59-77. Arles.
- Aissani, Djamil, Djamel Eddine Mechehed (1999) Les manuscrits de botanique et de médecine traditionnelle en Kabylie au 19^{ème} siècle. *Annali dell'Istituto Universitario Orientale* 59, 78-92.
- (à paraître) *La bibliothèque savante de šay Lm h b lahb b*. Paris.
- Aballagh, Mohamed (1988) *Raf' al-hi b*. Paris.
- Ab Bakr, Jazairi (1977) *al-'Ilm wa 'l-'ulam*. Alger.
- al-B n, Ab 'l-'Abb s A mad (1905) *Šams al-ma' rif al-kubr*. Le Caire.
- Catalogue l'imprimerie Ta'libiyya* (1929). Alger.
- Cardet, René, J.L. Galus (1990) *La communication par l'image*. Paris.
- Bachir, Attié (1975) La numération de position et l'arabe préislamique. *Hespéris Tamuda* 16, 7-23. Rabat.
- Colin, George S. (1933) De l'origine grecque des chiffres de Fès. *Journal Asiatique* 222, 193-215.
- Doucté, Edmond (1909) *Magie et religion en Afrique du nord*. Alger.
- Guergour, Youcef (2000) Les différents systèmes de numérotation au Maghreb à l'époque ottomane: l'exemple des chiffres *rûmî*, in E. Ihsanoglu, A. Djebbar, F. Günergün (eds.), *Science, Technology and Industry in the Ottoman World. Proceedings of the XXth International Congress of History of Science, 20-26 July 1997*, VI, 67-74. Turnhout.
- Ibn al-d n (1982) *al-Muqqadima*. Beyrouth.
- Ibn al-'Arab (s.d) *Kit b 'aqd al-mand m*. Tunis.
- Ibn S n (s.d) *Ma m 'at Ibn S n al-kubr f 'ilm al-ruhaniyya*. Le Caire.
- Luciani, Jean D. (1899) Chansons Kabyles. *Revue Africaine* 43, 142-70.
- al-K š, amš d (1976) *Mift h al-his b*. Le Caire.
- Mechehed, Djamel Eddine (2000) Un port historique pas comme les autres. *Errasif* 29, 2-4.
- (2004) *Catalogue of Islamic Manuscripts in the Private Library of Shaykh Lm h b lahb b, Bejaïa, Algeria* (ed. by Aymen Fouad Sayed ; Al-Furqân Islamic Foundation). London.
- (2007) L'organisation des notices de catalogage des manuscrits arabes et berbères, cas de la collection Ulahbib Béjaïa, in *Les manuscrits berbères au Maghreb et dans les collections européennes : localisation, identification, conservation et diffusion. Actes des journées d'étude d'Aix-en-Provence, 9 et 10 décembre 2002* (Centre de conservation du livre-Manumed), 129-37. Arles.
- Monteil, Vincent (1978) *Ibn al-d n, Discours sur l'histoire universelle (al-Muqaddima)*, 3 voll. (trad. nouvelle, préface, notes et index par Vincent Monteil). Beyrouth.

- (1951) La Cryptographie chez les Maures. Note sur quelques alphabets secrets du Hodh. *Bulletin de l'Ifan*, 13/4, 1257-64.
- Peyard, Josette (1996⁶) *La bourse*. Paris.
- Ritter, H. (1933) *Das Ziel des Wiesen*. Leipzig.
- Sakiri , A mad (1316/1897) *Irš d al-muta'allim wa-'l-n s f ifat ašk l al-qalam al-f s* (lithographié). Rabat.
- Sigrid, Hunke (1963) *Le soleil d'Allah brille sur l'Occident : notre héritage arabe*, traduit de l'Allemand par Solange et Georges de Lalène, Paris.
- Soutif, Michel (s.d.) *La diffusion de la numération décimale de position*, in <http://www.reunion.iufm.fr/dep/mathematiques/Seminaires/Resources/Soutif32.pdf>.
- Souissi, Mohamed (1974) Numération arabe, in Ministère des Houbous (éd.), *Actes du Huitième Séminaire sur la Pensée Islamique*, 165-81. Béjaïa.
- al-Suy , al l al-D n (s.d.) *al-Ra ma f 'l- ibb wa 'l- ikma*. Le Caire.
- Tannery, Paul (1920) *Mémoires scientifiques* 4. Paris.
- Toufik, Fahd (1987) *La divination arabe*. Paris.
- Ya'lawi, Mohamed (1971) His b al- ummal 'inda al-'arab. *Hawiyat* 8, 93-107.
- Vernet, Juan (1985) *Ce que la culture doit aux arabes d'Espagne*. Paris.
- al-War l n , ussayn (1908) *Nuzhat al-anz rf fazl 'ilm al-t r wa 'l-a b r*. Alger.
- al-Zarkali, Khirredine (1992) *al-A'lam*, 9 voll. Beyrouth.

SUMMARY

In this article, we deal with different variants of an old system of Arabic alphabetical numeration used since the Medieval period by Muslim astronomers and astrologers under the name of *is b bi-'l- ummal* (alphabetical calculation). We can decipher several variants found in the manuscripts of the scholarly library of Sheikh Lm h b la b b, and also identify those which were used in the 19th century by local scholars in Kabylia. The system was used for dating copies of various types of manuscripts, in texts of poetry, astronomy and divination. We will also cite in this paper the *ub r* (dust) and *Fez* Arabic numerals/ciphers and we will present their ancient calligraphic forms in this collection.