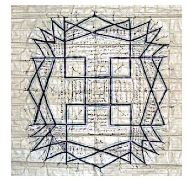
0 Quadratures et talismans

histoires d'analyse

Quadratures et talismans

la famille ibn Qurra



hist-math.fr Bernard Ycart

Le personnage principal de cette histoire est Thabit ibn Qurra. Oh, ce n'est pas la première fois que nous le rencontrons ; en géométrie, pour le cinquième postulat et la généralisation du théorème de Pythagore, en arithmétique pour les nombres amiables. Il est un des plus grands mathématiciens de tous les temps. Cette fois-ci, je voudrais que nous essayions de connaître un peu mieux sa personnalité et son environnement culturel.

1 Thābit ibn Qurra (ca. 826–901)

Thābit ibn Qurra (ca. 826–901)

À quoi ressemblait-il ? On ne le sait pas vraiment. Ce qu'on connait de lui tient dans quelques notices biographiques. La plus complète est celle d'al-Qifṭī. La voici.

2 Sabéen des gens de Ḥarrān

Sabéen des gens de Ḥarrān

al-Qifṭī (1172–1248) Tarikh al-ḥukamā

Sabéen des gens de Ḥarrān, il s'est déplacé vers la cité de Bagdad qu'il a faite sienne. C'est la philosophie qui l'emportait chez lui. Il vivait sous le règne d'al-Mutaḍid. On lui doit de nombreux livres dans différentes sciences, comme la logique, l'arithmétique, la géométrie, l'astrologie et l'astronomie.[. . .] Il est des plus étonnants en sa science.

« Sabéen des gens de Ḥarrān, il s'est déplacé vers la cité de Bagdad qu'il a faite sienne. C'est la philosophie qui l'emportait chez lui. Il vivait sous le règne d'al-Mutaḍid. On lui doit de nombreux livres dans différentes sciences, comme la logique, l'arithmétique, la géométrie, l'astrologie et l'astronomie.[. . .] Il est des plus étonnants en sa science. »

3 al-Mutaḍid (ca. 857–902)

al-Mutaḍid (ca. 857–902)

Le calife al-Mutadid dont parle al-Qifṭī, le voici. Enfin, peut-être. Il n'a pas l'air commode. La carrière d'ibn Qurra a commencé sous le règne du père d'al-Mutadid, al-Muwaffak. Nous les retrouverons dans la suite de cette histoire.

4 Califat abbasside (ca. 890)

Califat Abbasside (ca. 890)

Sous leur règne, le califat abbasside de Bagdad domine un territoire immense. Bagdad est dans le rectangle bleu. Comment ibn Qurra y est-il arrivé ?

Al-Qifṭī précise : « Il est né à Ḥarrān, où il était agent de change. Muḥammad ibn Mūsā ibn Shākir l'a ramené lorsqu'il est revenu du pays des Byzantins, car il l'avait trouvé éloquent. »

5 Turquie, Syrie, Irak

Turquie, Syrie, Irak

Muḥammad ibn Mūsā ibn Shākir est l'aîné des frères Banu Musa. Il voyage souvent, en particulier dans le pays des Byzantins, qui est la Turquie actuelle. Il y recherche des manuscrits grecs, et aussi des hommes capables de les lire et de les traduire en arabe. Sur la route qui le ramène à Bagdad, en bas à droite, il passe par Ḥarrān, dans le rectangle bleu le plus haut, au sud de la Turquie actuelle.

Il y rencontre Thabit ibn Qurra, qui est le candidat rêvé. Sa langue maternelle est le syriaque, mais il parle aussi le grec et l'arabe.

Écoutons à nouveau al-Qifṭī.

6 Maison de la sagesse, Bagdad

« On a dit qu'il est venu auprès de Muḥammad ibn Mūsā et qu'il s'est instruit dans sa maison. [...] Muḥammad ibn Mūsā l'a mis en rapport avec al-Mutaḍid, et l'a introduit dans le milieu des astronomes. [...] Ce Thābit ibn Qurra est parvenu avec al-Mutaḏid au rang le plus prestigieux et à la position la plus éminente, au point qu'il s'asseyait en sa présence à tout moment, qu'il parlait longuement et plaisantait avec lui, et venait le voir sans ses ministres ni ses intimes. »

Donc ibn Qurra s'est trouvé à Bagdad aux plus beaux jours de la Maison de la Sagesse. Outre les frères Banu Musa, à qui il devait sa formation et sa promotion sociale, il avait pour aînés al-Khwarizmi et al-Kindi. Comme eux, ibn Qurra était non seulement un traducteur, mais encore un savant universel, capable d'écrire aussi bien sur la médecine et la physique que sur les mathématiques.

Maison de la sagesse, Bagdad

al-Qifṭī (1172–1248) Tarikh al-ḥukamā

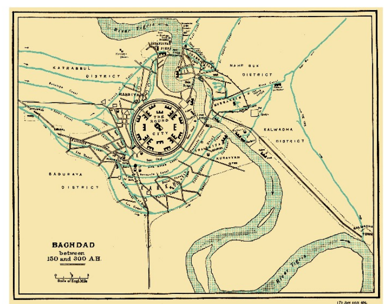
7 Baghdad vers 900

La famille ibn Qurra s'est maintenue aux plus hauts niveaux du pouvoir scientifique, sur trois générations. Le fils de Thabit, Sinan ibn Thabit était principalement connu comme médecin. Il en était arrivé à diriger l'ensemble des activités médicales à Bagdad, au point que vers 930, les futurs médecins devaient être examinés par lui avant d'être autorisés à exercer.

La fils de Sinan s'appellait Ibrahim. C'était un mathématicien particulièrement doué, malheureusement il est mort relativement jeune, à 38 ans. Remarquez que son grand-père était décédé depuis sept ans quand il est né. Malgré, ou peut-être à cause de cela, le petit-fils montre un grand respect pour les travaux du grand-père. Écoutez-le.

Baghdad vers 900

Thabit (826–901), Sinan (880–942), Ibrahim (908–946) ibn Qurra



8 Mesure de la parabole

« J'ai fait un ouvrage sur la mesure de la parabole, en un seul livre. Mon grand-père avait déterminé la mesure de cette section. Certains géomètres contemporains m'ont fait savoir qu'il y a sur ce sujet une œuvre d'al-Mahani, [...] plus facile que celle de mon grand-père. Je n'ai pas aimé qu'il y ait une œuvre d'al-Mahani plus avancée que l'œuvre de mon grand-père, sans que parmi nous il y en ait un qui le surpasse dans son œuvre. »

Effectivement, Ibrahim a réussi à faire mieux que al-Mahani et que son grand-père, en élégance et concision. Néanmoins, je vais vous présenter la version du grand-père.

Auparavant, pour comparaison, je voudrais vous rappeler le principe de la méthode d'Archimède pour la quadrature de la parabole.

Mesure de la parabole

Ibrahim ibn Qurra (908–946)

J'ai fait un ouvrage sur la mesure de la parabole, en un seul livre. Mon grand père avait déterminé la mesure de cette section. Certains géomètres contemporains m'ont fait savoir qu'il y a sur ce sujet une œuvre d'al-Mahani, [...] plus facile que celle de mon grand-père. Je n'ai pas aimé qu'il y ait une œuvre d'al-Mahani plus avancée que l'œuvre de mon grand père, sans que parmi nous il y en ait un qui le surpasse dans son œuvre.

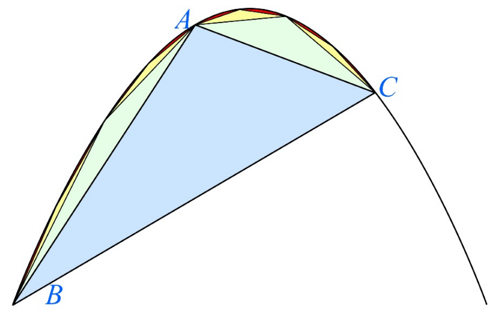
9 Quadrature de la parabole

Considérez le triangle ABC, incrit dans une parabole. Ce n'est pas n'importe quel triangle. Le point A est tel que la tangente à la parabole passant par A est parallèle au segment BC. Les projections de A, B, et C parallèlement à l'axe de la parabole déterminent deux segments égaux.

Archimède affirme que l'aire du segment de parabole au-dessus du segment BC est les quatre tiers de l'aire du triangle ABC. Comment s'y prend-il ? Il itère la construction sur les deux segments AB et AC. Il obtient ainsi les deux triangles verts. Archimède démontre que l'aire cumulée de ces deux triangles verts est le quart de l'aire du triangle bleu. À l'étape suivante, on obtient quatre triangles jaunes dont les aires cumulées sont le seizième de l'aire du triangle bleu ; etc. Donc le rapport de l'aire du segment de parabole à l'aire du triangle bleu est un plus un quart plus un seizième, etc. La somme de cette série géométrique est quatre tiers, d'où le résultat.

Évidemment, Archimède ne calcule pas la somme d'une série. Il utilise la méthode d'exhaustion pour encadrer le segment de parabole par deux suites de triangles, puis il termine par une double démonstration par l'absurde qui prouve que le rapport cherché ne peut être ni plus grand ni plus petit que quatre tiers.

Quadrature de la parabole
Archimède (287–212 av. J.-C.)

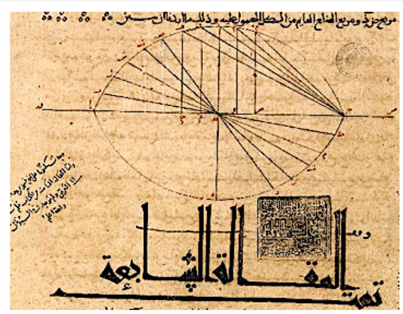


10 Coniques d'Apollonius (1070)

Thabit ibn Qurra ne connaît pas le traité d'Archimède sur la quadrature de la parabole. Aucun manuscrit n'en a encore été retrouvé. Il est pourtant bien conscient des traités sur la mesure du cercle, ainsi que de la sphère et du cylindre, que les frères Banu Musa ont commentés.

Par contre ibn Qurra connaît parfaitement les coniques d'Apollonius, qu'il a lui-même traduites. Vous avez sous les yeux un manuscrit de cette traduction. C'est par la traduction d'ibn Qurra que les coniques ont été transmises à l'Occident. Bien sûr, il connaît aussi parfaitement les Éléments d'Euclide, ainsi que la méthode d'exhaustion. Voici l'énoncé de son résultat principal.

Coniques d'Apollonius (1070)
Bibliothèque Bodleienne, Manuscrit Marsh 144

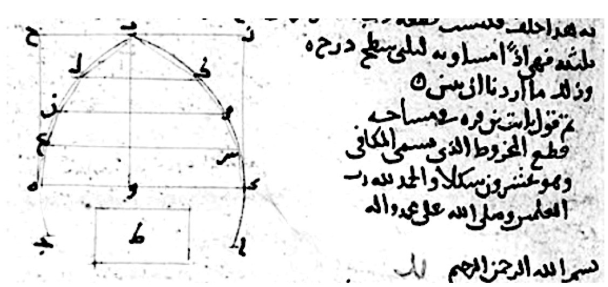


11 Sur la mesure de la section d'un cône, appelée parabole

« La parabole est infinie, mais l'aire de l'une quelconque de ses portions est égale aux deux tiers de l'aire du parallélogramme de même base et de même hauteur que le nombre. »

Comparer le parallélogramme circonscrit et le triangle inscrit revient exactement au même. Donc ibn Qurra démontre bien le même résultat qu'Archimède. Mais il s'y prend de manière totalement différente. Son lemme principal est le suivant.

Sur la mesure de la section d'un cône, appelée parabole
Thabit ibn Qurra (826–901)



12 Proposition 16

« Si on mène dans une parabole l'un de ses diamètres et des ordonnées à ce diamètre de sorte que les rapports des parties du diamètre en lesquelles les ordonnées l'ont partagé, considérées successivement, soient égaux aux rapports des nombres impairs successifs commençant par un, alors les rapports des ordonnées menées dans la parabole, les unes aux autres considérées successivement, sont égaux aux rapports des nombres pairs successifs commençant par deux, considérés successivement. »

Cela mérite quelques explications.

Proposition 16

Thabit ibn Qurra, Sur la mesure de la section d'un cône, appelée parabole

Si on mène dans une parabole l'un de ses diamètres et des ordonnées à ce diamètre de sorte que les rapports des parties du diamètre en lesquelles les ordonnées l'ont partagé, considérées successivement, soient égaux aux rapports des nombres impairs successifs commençant par un, alors les rapports des ordonnées menées dans la parabole, les unes aux autres considérées successivement, sont égaux aux rapports des nombres pairs successifs commençant par deux, considérés successivement.

13 Parabole $y = x^2$

Prenez à titre d'exemple la parabole d'équation $y = x^2$. Ce qu'Apollonius appelle diamètre, c'est l'axe de symétrie, ici l'axe des y en rouge. Les ordonnées, pour Apollonius, ce sont des segments orthogonaux au diamètre, placés dans l'ordre, qui coupent la conique. Faut-il le rappeler, l'adjectif « coupé » en latin se dit « abscissa ».

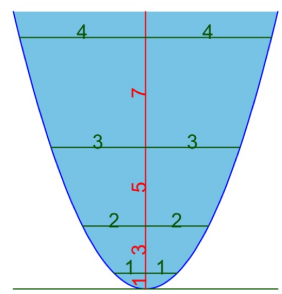
Disons que ces segments ordonnés le long du diamètre sont tels que la distance du premier au sommet soit un, la distance du premier au second soit trois, puis cinq, puis sept, etc., les nombres impairs considérés successivement, comme dit ibn Qurra.

Depuis Pythagore au moins, et même longtemps avant, on sait que la somme des premiers nombres impairs est un carré. Ici la distance du second segment vert au sommet est un plus trois égale quatre, la distance du troisième est neuf, la distance du quatrième est seize. Les abscisses correspondantes, à savoir les longueurs successives des segments verts sont deux, quatre, six, huit, etc., à savoir la suite des nombres pairs, comme a dit ibn Qurra.

Bien sûr cette figure n'est exacte que pour une parabole particulière. Mais ibn Qurra n'a jamais parlé de longueurs, seulement de rapports. Et ces rapports sont conservés par transformation affine. De sorte que si on choisit un pas de discrétisation h et des ordonnées successives h, $3h$, $5h$ et cetera, les abscisses seront proportionnelles à 2, 4, etc. Cela peut sembler bizarre de l'exprimer ainsi, puisqu'après tout, si une suite a des termes proportionnels aux entiers pairs, ils sont proportionnels aux entiers tout court. Mais regardez la figure, et rappelez-vous que les démonstrations de ce genre de résultats étaient purement géométriques. Il n'était pas question d'écrire une équation algébrique.

Parabole $y = x^2$

Thabit ibn Qurra, Sur la mesure de la section d'un cône, appelée parabole



14 Méthode d'exhaustion

Pour conclure, ibn Qurra utilise la méthode d'exhaustion pour encadrer la surface d'un segment de parabole. Après un découpage selon des ordonnées proportionnelles aux carrés d'entiers, il calcule deux sommes de rectangles, pour une approximation par défaut et par excès. Ces deux sommes de rectangles utilisent la somme des premiers carrés d'entiers, qu'il a pris soin de calculer dans un lemme préliminaire. La conclusion s'obtient par une double démonstration par l'absurde, comme chez Archimède.

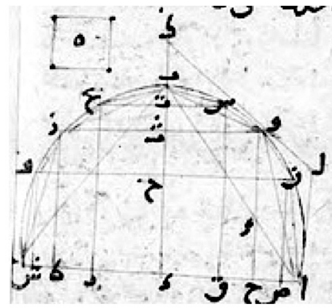
C'est précis et rigoureux : de la très belle mathématique. De plus, c'est une anticipation impressionnante de l'intégration par sommes de Riemann. En disant cela, je ne cherche pas à opposer ibn Qurra et Archimède. Songez qu'il y a plus d'un millénaire entre les deux, autant qu'entre ibn Qurra et nous. Par cette démonstration, ibn Qurra se hisse incontestablement au niveau d'Archimède, et il ne sera véritablement dépassé, qu'au dix-septième siècle en Europe.

L'expression de mon admiration sincère, est aussi destinée à vous préparer à écouter la suite sans jugement de valeur. Vous allez être surpris, choqué peut-être. Rappelez-vous simplement que nous n'avons pas le droit de projeter nos catégories mentales sur des penseurs qui avaient un fonctionnement intellectuel totalement différent du nôtre.

Allons-y. Tout d'abord ibn Qurra n'est pas musulman : c'est un Sabéen de Ḥarrān. Il en est plutôt fier, d'ailleurs.

Méthode d'exhaustion

Thabit ibn Qurra, Sur la mesure de la section d'un cône, appelée parabole



15 Les héritiers des Sabéens

« Cette ville bénie de Ḥarrān n'a jamais été souillée par l'errance des Chrétiens. C'est nous qui sommes héritiers des Sabéens, c'est de nous qu'ils sont les héritiers, dispersés de par le monde. [...] Qui a civilisé la terre, bâti les villes, n'est-ce pas les meilleurs Sabéens et leurs rois ? Qui a fondé les ports et les canaux ? Qui a expliqué les sciences occultes ? »

Les héritiers des Sabéens

Thabit ibn Qurra (826–901)

Cette ville bénie de Ḥarrān n'a jamais été souillée par l'errance des Chrétiens. C'est nous qui sommes héritiers des Sabéens, c'est de nous qu'ils sont les héritiers, dispersés de par le monde. [...] Qui a civilisé la terre, bâti les villes, n'est-ce pas les meilleurs Sabéens et leurs rois ? Qui a fondé les ports et les canaux ? Qui a expliqué les sciences occultes ?

16 La science des Sabéens

« À qui la divinité qui a divulgué l'art divinatoire et enseigné l'avenir s'est-elle révélée ? N'est-ce pas aux célèbres Sabéens ? C'est eux qui ont élucidé tout cela et qui ont écrit sur la médecine des âmes et sur leur délivrance, et qui ont aussi divulgué la médecine des corps et comblé l'univers d'actions bonnes et sages qui sont le pilier de la vertu. Sans les sciences des Sabéens, le monde serait désert, vide, et tombé dans l'indigence. »

La science des Sabéens

Thabit ibn Qurra (826–901)

À qui la divinité qui a divulgué l'art divinatoire et enseigné l'avenir s'est-elle révélée ? N'est-ce pas aux célèbres Sabéens ? C'est eux qui ont élucidé tout cela et qui ont écrit sur la médecine des âmes et sur leur délivrance, et qui ont aussi divulgué la médecine des corps et comblé l'univers d'actions bonnes et sages qui sotn le pilier de la vertu. Sans les sciences des Sabéens, le monde serait désert, vide, et tombé dans l'indigence.

17 Ruines de Ḥarrān

Il ne reste pas grand chose de la ville de Ḥarrān, qui a été détruite par les Mongols au treizième siècle. Pour obtenir la protection des Musulmans, au même titre que les Chrétiens et les Juifs, les Sabéens ont eu l'astuce de se présenter comme une des religions du livre. En fait ils vouaient un culte aux planètes et aux étoiles, peut-être hérité des anciens Mésopotamiens. On peut se faire une idée indirecte de la religion des Sabéens et de leurs temples, par le témoignage d'al-Masudi, qui ne date que d'un demi-siècle après ibn Qurra. Appréciez l'intrication entre religion, astronomie et géométrie.

Ruines de Ḥarrān

18 Les prairies d'or, chapitre LXVII

« Il y avait, chez les Sabéens de Ḥarrān, des temples consacrés aux substances intellectuelles et aux astres, entre autres, le temple de la Cause première et le temple de la Raison.

[. . .] Il y avait aussi chez les Sabéens le temple de la Chaîne, celui de la Matière, celui de l'Âme ; ces trois édifices étaient de forme circulaire. Le temple de Saturne décrivait un hexagone ; le temple de Jupiter, un triangle ; le temple de Mars, un rectangle ; celui du Soleil, un carré ; celui de Mercure, un triangle ; celui de Vénus, un triangle incrit dans un rectangle ; le temple de la Lune était octogone. Ces formes diverses se rattachaient à des allégories et à des mystères que les Sabéens ne divulguaient jamais. »

Les prairies d'or, chapitre LXVII
Alī al-Masūdī (ca 896–956)

Il y avait, chez les Sabéens de Harrân, des temples consacrés aux substances intellectuelles et aux astres, entre autres, le temple de la Cause première et le temple de la Raison.

[. . .] Il y avait aussi chez les Sabéens le temple de la Chaîne, celui de la Matière, celui de l'Ame ; ces trois édifices étaient de forme circulaire. Le temple de Saturne décrivait un hexagone ; le temple de Jupiter, un triangle ; le temple de Mars, un rectangle ; celui du Soleil, un carré ; celui de Mercure, un triangle ; celui de Vénus, un triangle incrit dans un rectangle ; le temple de la Lune était octogone. Ces formes diverses se rattachaient à des allégories et à des mystères que les Sabéens ne divulguaient jamais.

19 des idoles faites à l'image des corps célestes

« Le kadi Ibn Aïchoun de Ḥarrān, homme intelligent et instruit, a composé un long poème sur les croyances des Harraniens dits Sabéens. Ce poète, parlant de ce temps et de ses quatre souterrains, où s'élevaient des idoles faites à l'image des corps célestes et des divinités supérieures, nous divulgue les mystères de ces idoles.

Il raconte que les Sabéens introduisaient leurs jeunes enfants dans ces souterrains et les conduisaient en face des idoles. Une pâleur subite, suivie de rougeur, se répandait sur les traits de ces enfants, lorsqu'ils entendaient les sons étranges et les paroles inconnues qui semblaient sortir de ces idoles, grâce aux mécanismes et conduits secrets pratiqués à cet effet.

Des prêtres, cachés derrière le mur, prononçaient différentes paroles ; le son de leur voix, transmis par des tubes et un appareil d'anches et de tuyaux aboutissant à l'intérieur de ces statues creuses et construites sur une forme humaine, semblait sortir des idoles mêmes. Par ce stratagème emprunté à l'antiquité, ils captaient la raison, s'assuraient l'obéissance des fidèles et dominaient à la fois le roi et le peuple. »

Vous imaginez bien que l'impression laissée sur ces pauvres enfants n'allait pas s'effacer de sitôt. Ibn Qurra a été l'un d'eux, et il ne s'est jamais éloigné de sa religion sabéenne. Arrivé à Bagdad il est devenu le chef de sa communauté religieuse, que sa position élevée à la cour lui permettait de protéger.

des idoles faites à l'image des corps célestes
al-Masūdī (ca 896–956) Les prairies d'or, chapitre LXVII

20 La science des talismans

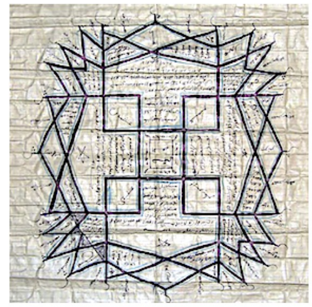
En plus d'être le grand mathématicien que nous avons vu, Thabit était aussi médecin, physicien, astronome, et surtout astrologue. Écoutez son opinion à propos des sciences.

« Quiconque est doué en géométrie et en philosophie, s'il n'est pas expert en astronomie, est inutile. Car la science des étoiles est, de tous les arts, à la fois la plus excellente dans son objet et la plus utile, à cause de l'effet des talismans. »

Et plus loin il ajoute : « La plus noble partie de l'astronomie est la science des talismans ».

Sa science des talismans a été transmise à l'Occident par au moins deux traducteurs. Elle était considérée comme plus importante que ses mathématiques. Alors j'ai choisi de vous livrer sa parole, en l'illustrant de quelques talismans, ressemblant à ceux qu'il devait fabriquer. Les images sont issues du catalogue d'une exposition qui s'est tenue à l'Institut du Monde Arabe, intitulée « Un Art Secret, les écritures talismaniques de l'Afrique de l'Ouest ». Il s'agit de feuilles de papier, de tapis ou de tuniques, sur lesquelles sont écrits des nombres, des invocations, des noms sacrés, voire des versets du Coran. Comme dans l'image que vous voyez, vous pourrez remarquer une certaine recherche géométrique, qui est un nouvel exemple du versant magique des mathématiques.

La science des talismans
Institut du Monde Arabe (2013) Un Art Secret

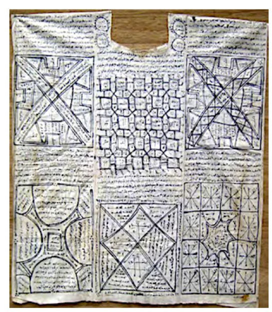


21 Les esprits de Saturne

Écoutez Thabit ibn Qurra : il vous raconte sa vie.

« Les esprits de Saturne étaient unis à moi et m'aidaient contre quiconque s'opposait à moi. Il se trouva qu'une personne envieuse monta al-Muwaffaq contre moi dans l'affaire de son fils al-Mutad̄id, et prétendit que je l'avais incité à faire quelque chose de vil. En conséquence, al-Muwaffaq était très en colère contre moi, et je pensai qu'il allait me tuer. Comme je dormais dans mon lit, mon esprit vint me visiter, m'éveilla de mon somme, et m'ordonna de fuir. Je quittai donc ma maison, et allai me réfugier chez un ami. Juste avant l'aube, un messager d'al-Muwaffaq vint et me chercha, mais ne me trouva ni chez moi, ni chez aucun de mes voisins. Quand je me levai, j'appris que le messager d'al-Muwaffaq m'avait cherché. »

Les esprits de Saturne
Institut du Monde Arabe (2013) Un Art Secret



22 Ton point zodiacal était en opposition

« Ensuite il chercha mon fils Sinān. Il était dans son lit, mais il ne le vit pas. Alors j'appris que l'esprit le cachait aux yeux de ceux qui le cherchaient. De plus les torches que le messager portait s'éteignirent, et il fut impossible de les rallumer. Mon fils allait et venait dans la maison sans être reconnu.

Alors j'interrogeai mon esprit, disant : Pourquoi n'as tu pas fait pour moi ce que tu as fait pour mon fils ? L'esprit répondit : Ton point zodiacal était en opposition avec Mars et avec une étoile fixe de la même apparence que Mars. Donc nous ne nous sentions pas aussi sûr dans ton cas que dans celui de ton fils Sinān. Car son point zodiacal à lui était immune contre les maléfices. »

Ton point zodiacal était en opposition
Institut du Monde Arabe (2013) Un Art Secret

23 Alors je fabriquai un talisman

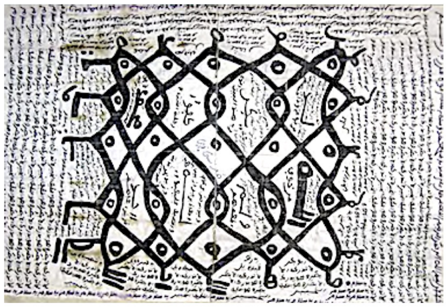
« Alors je fabriquai un talisman et il vainquit l'ennemi après quarante jours. Je reçus l'aide d'un de mes frères chez qui Mars était dominant, et il eut une fin tragique. Alors mon esprit se mit en colère contre moi et me punit tellement que je craignis pour ma vie. Alors, je m'excusai auprès de lui et lui dis : Je pensais que tu étais trop important pour t'occuper d'affaires pour lesquelles je demandais l'aide des autres. Je ne cessai pas de l'amadouer avec des sacrifices et des prières, jusqu'à ce qu'il cesse de s'en prendre à moi. »

Alors je fabriquai un talisman
Institut du Monde Arabe (2013) Un Art Secret

24 Je demandai l'aide de Vénus

« Alors je demandai à l'esprit de Saturne de réparer le cœur d'al-Muwaffaq contre moi. Mais Saturne est une planète froide par nature, et lente à se mettre en mouvement, et donc cela lui prenait longtemps de traiter mon cas. Alors je demandai l'aide de Vénus et lui fis un sacrifice. En même temps, je fis un sacrifice à mon esprit pour qu'il ne me fasse pas du mal pour avoir demandé l'aide de Vénus. Le but fut atteint et je fus sauvé. »

Je demandai l'aide de Vénus
Institut du Monde Arabe (2013) Un Art Secret



25 Qusta ibn Luqa (620–712)

Dans l'anecdote suivante, c'est toujours Thabit Ibn Qurra que nous allons écouter. Cette fois-ci, il s'associe à un de ses collègues, et ce n'est pas n'importe qui. Qusta ibn Luqa est un chrétien de Baalbeck (Constantin fils de Luc), lui aussi recruté par les frères Banu Musa pour sa connaissance du grec et de l'arabe. Il a traduit rien moins que les Arithmétiques de Diophante. C'est aussi un très grand scientifique, qui a écrit des quantités d'ouvrages, en particulier de médecine.

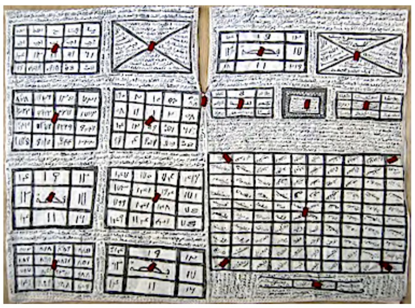
Vous apprécierez la méthodologie expérimentale des deux associés.

Qusta ibn Luqa (620–712)

26 Une pommade pour les yeux

« Un ancien a décrit une pommade pour les yeux qui vous fait voir tout ce qui est loin comme si c'était juste devant vous. J'ai préparé cette pommade et quelqu'un de Babylone l'a utilisée sur lui-même et il me dit qu'il voyait toutes les étoiles fixes et errantes dans leurs positions, et la lumière de ses yeux pénétrait à travers des corps épais et il pouvait voir ce qu'il y avait derrière. »

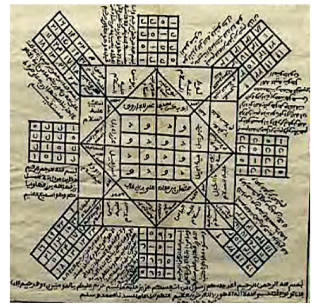
Une pommade pour les yeux
Institut du Monde Arabe (2013) Un Art Secret



27 Qusta ibn Luqa et moi-même le testâmes

« Alors Qusta ibn Luqa et moi-même le testâmes. Nous allâmes dans une maison et écrivîmes quelque chose, et il le lut et s'arrêta au début et à la fin de chaque ligne comme s'il était avec nous. Alors nous primes une feuille de papier et écrivîmes dessus, avec un mur épais entre nous, et il prit une feuille et copia ce que nous avions écrit comme s'il regardait ce que nous écrivions. »

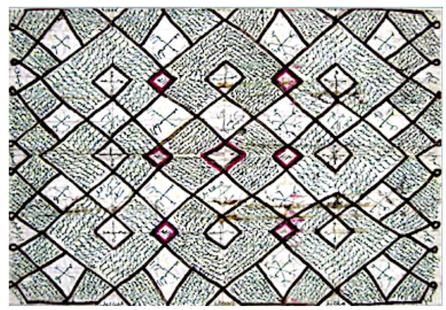
Qusta ibn Luqa et moi-même le testâmes
Institut du Monde Arabe (2013) Un Art Secret



28 Un enfant dont l'ascendant était Taureau

« Finalement, Qusta ibn Luqa demanda des nouvelles d'un de ses frères à Balabakk. Il regarda fixement, ensuite il nous dit qu'il était malade et qu'il avait eu un enfant dont l'ascendant était Taureau à 3 degrés. Nous vérifiâmes, et trouvâmes qu'il avait raison. »

Un enfant dont l'ascendant était Taureau
Institut du Monde Arabe (2013) Un Art Secret



29 références

En racontant ce qui précède, j'ai repensé à la grandiose affaire des avions renifleurs de la fin des années soixante-dix. Comme vous êtes trop jeunes pour vous en souvenir, il va falloir que vous demandiez à Google. Je vous jure que ça en vaut la peine. On n'a pas souvent l'occasion de rigoler un bon coup !

références

- H. Bellosta (2012) De l'usage des coniques chez Ibrāhīm ibn Sinān, *Arabic Sciences and Philosophy*, 22, 119–136
- C. Burnett (2007) Ṭābit ibn Qurra the Ḥarrānian on Talismans and the spirits of the planets, *La corónica*, 36(1), 13–40
- H. Corbin (1992) *Temple et contemplation*, Paris : Flammarion
- R. Rashed (1996) *Les mathématiques infinitésimales du IXe au XIe siècle, volume I*, London : al-Furqān Islamic Heritage Foundation
- R. Rashed (2009) *Thābit ibn Qurra, science and philosophy in ninth-century Bagdad*, Berlin : de Gruyter