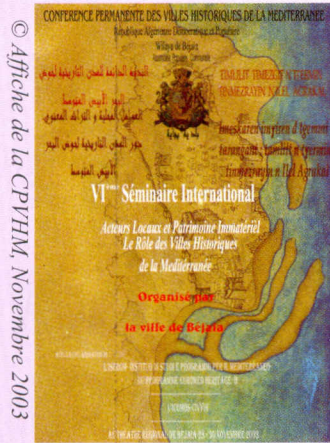




GROUPES D'ETUDES SUR L'HISTOIRE
DES MATHÉMATIQUES A BOUGIE MÈDIEVAL

GEHIMAB

Association à but non lucratif,
fondée le 23 décembre 1991



Carte de Béjaïa au XVI-ème siècle



Les "déboires" exagérés de R. Lulle sur la grande place de Bougie (1307)

A l'époque médiévale, la ville de Béjaïa a eu le privilège d'abriter une forme de dialogue inter-religieux, à travers des événements, entrés depuis dans l'histoire Islamo-Chrétienne. Ce dialogue avait un lieu prédestiné. Il s'agit de *Beit al Hikma* (la maison de la sagesse), qui symbolisait les échanges intellectuels entre musulmans et non musulmans, résidant dans la ville ou y venant de l'étranger.

Bien que n'entrant pas dans ce cadre, les discussions du philosophe Espagnol Lulle avec les savants de Bougie en 1307 ont fait l'objet du livre "*Disputatio*" et sont entrées dans l'Histoire.

Association GEHIMAB
Laboratoire LAMOS, Université de Béjaïa
Tél/Fax : 213 34 21 51 88
E-mail : lamos_bejaia@hotmail.com
<http://www.gehimab.org>

*Célébration mondiale du
700^e anniversaire des "disputes"
Raymond Lulle - Ulémas de Béjaïa
(Bugia, 1307 - 2007)*

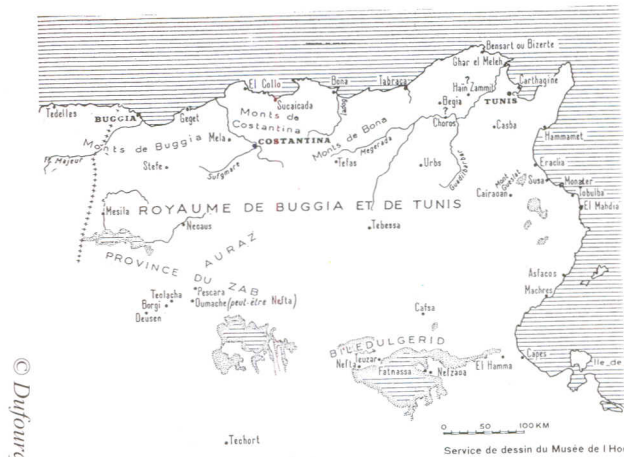


"Disputes" de Raymond Lulle à Béjaïa en 1307. Elles sont aujourd'hui entrées dans l'histoire du dialogue Islamo-Chrétien.
Miniature de Sankt Peter

Qui est Raymond Lulle ?

Raymond Lulle (en Catalan Ramon Llull, en espagnol Raimundo Lulio), Philosophe, Théologien et Poète Catalan (Palma de Majorque, v. 1235 - Bougie ?, 1315), surnommé le *Docteur Illuminé*, est surtout connu par son traité *Ars Magna* qui souleva l'admiration de Leibniz. Son Art consiste à obtenir mécaniquement toutes les combinaisons possibles entre les concepts fondamentaux.

R. Lulle effectua de nombreux voyages à Bougie. Il y aurait étudié les mathématiques vers 1280. C'est cependant son voyage de 1307 qui va entrer dans l'histoire. En effet, il permet la seule *discussion méthodique* de Lulle avec un savant musulman dont il reste un compte rendu. Cette discussion n'aura été possible que grâce à la bonne volonté des *Ulémas*.

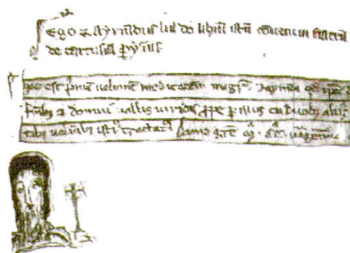


Royaume de Bougie et de Tunis au XVI-ème siècle



R. Lulle à Béjaïa. Peinture du XV-ème siècle (Fragment provenant de la collection Mulet de Mallorca).

Ms. Pat. 3348, B.N.P.



Autographe de Lulle In " Livre des Contemplations"



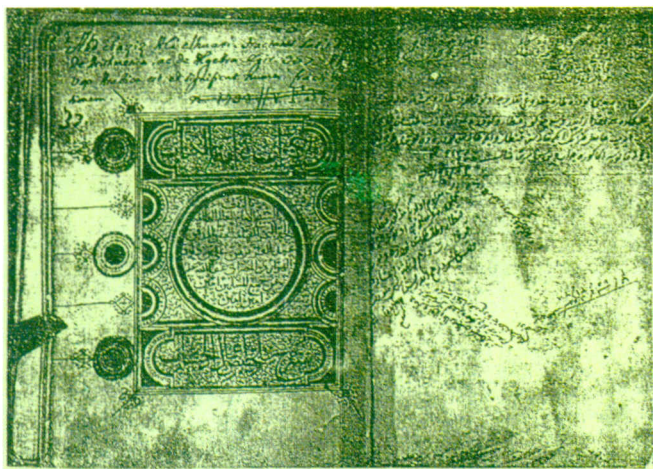
Sceau de l'Université Lullienne de Palma de Mallorca, XVIII-ème siècle

Béjaïa Médiéval : Centre de Contact entre les Mondes Musulman et Chrétien

Située au cœur de l'espace méditerranéen, Béjaïa (Bougie, Bgayet, Bugia, Buzza), ville d'Algérie qui donna son nom aux petites chandelles (les bougies) et à partir de laquelle les chiffres arabes ont été popularisés en Europe, a été à l'époque médiévale l'un des centres culturels et scientifiques les plus dynamiques du Maghreb.

Centre d'enseignement supérieur accueillant plusieurs centaines d'étudiants (dont beaucoup d'Européens), elle avait la particularité importante d'être un point de "passage obligé" et de rencontres. Cependant, ces rencontres ne se faisaient pas en circuit fermé et entraînaient donc des rapports de communautés. C'est cet élément qui va jouer un rôle essentiel dans le processus de transmission (du savoir).

Parmi les savants qui ont marqué la ville, citons le "pivôt" de la pensée métaphysique en Islam, Ibn 'Arabi. Citons également Ibn Sab'in (mort en 1270), philosophe et soufi, célèbre pour avoir répondu aux questions philosophiques que l'empereur Frederick II de Hohenstanfen avait adressé au Sultan Almohade Abd al-Wahid al-Rashid.



A l'époque du séjour de Lulle à Béjaïa, le grand mathématicien de Marrakech Ibn al-Banna délivrait au savant de Bougie Abul Abbas Ahmed une idjaza (diplôme), l'autorisant à enseigner son ouvrage le Talkhis.

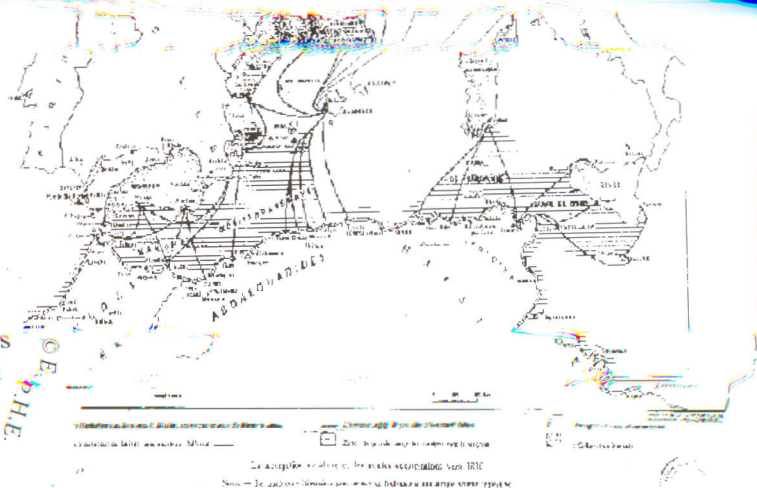
Museu d'Art de Catalunya

Ms. Bib. Escorial

(Bouja) était depuis longtemps déjà un point de le Maghreb et l'Europe. Elle avait notamment des rapports privilégiés avec l'Espagne. Ainsi, la Couronne d'Aragon (pour les périodes 1309 - 1314 et 1314 - 1319) et Majorque (pour la période 1312 - 1322) avaient signé des *Traités de Paix* avec les Emirs Indépendants de Béjaïa.

Les Catalans disposaient, bien avant 1258, d'un *Foundouk (Alfondec Jus) Catalanorum* à Bougie. Ils y avaient fondé une *église Sainte Marie*. Cependant, dès 1302, après plusieurs années de conflit avec les représentants du Roi d'Aragon, les Majorquins ont eu leur propre *Foundouk*.

En 1307, la ville était dans un contexte d'indépendance temporaire et le traité signé cinq ans plus tôt avec la toute jeune république de Majorque était encore en vigueur. La vie intellectuelle de cette époque semble être dominée par le processus de restauration du Malikisme contre l'Almohadisme (cf. D. Urvoy).



La navigation Catalane et les routes eurafricaines au moment du séjour de Lulle à Béjaïa

Période	Nombre de navires
1310-9	33
1320-9	12
1330-9	20
1340-9	12
1350-9	56
1360-9	48
1370-9	10
1380-9	19
1390-9	24
1400-9	57
1410-9	24

© D. Valerian

Nombre de navires quittant Majorque pour Bougie (1310-1410)



Raymond Lulle apprend l'arabe auprès d'un esclave musulman qui tente de le tuer.
Miniature du Peter Skant

Lulle et la Science Musulmane

Il semble que Lulle ne se soit intéressé sérieusement à des travaux musulmans " *que sous l'influence d'une certaine tendance missionnaire intellectuelle* ". D. Urvoy considère que son univers scientifique va être dominé essentiellement par deux aspects contradictoires et pourtant liés.

- L'importance des techniques maritimes et surtout cartographiques en catalogne;
- Un attachement généralisé à l'occultisme dont l'intérêt va se développer au XIV-ème siècle.

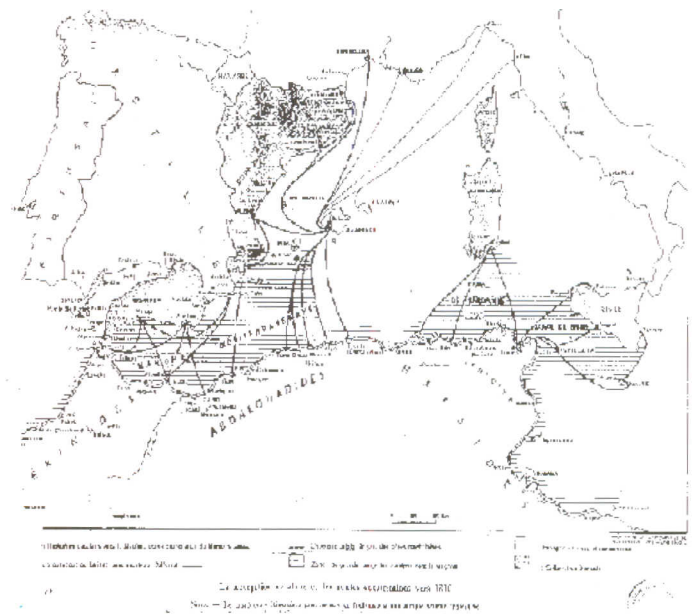
Ainsi, Raymond Lulle va se limiter en mathématique aux problèmes des figures spéculatives et en astronomie à la nature des corps célestes et aux jugements astrologiques.

Les Rapports Béjaïa (Bugia) - Palma de Majorque

Au moment du séjour de Raymond Lulle, Béjaïa (Bugia) était depuis longtemps déjà un point de contact - un *interface* diraient les géographes - entre le Maghreb et l'Europe. Elle avait notamment des rapports privilégiés avec l'Espagne. Ainsi, la Couronne d'Aragon (pour les périodes 1309 - 1314 et 1314 - 1319) et Majorque (pour la période 1312 - 1322) avaient signé des *Traités de Paix* avec les Emirs Indépendants de Béjaïa.

Les Catalans disposaient, bien avant 1258, d'un *Foundouk* (*Alfondec [us] Catalanorum*) à Bougie. Ils y avaient également une église Sainte Marie. Cependant, dès 1302, après plusieurs années de conflit avec les représentants du Roi d'Aragon, les Majorquins ont eu leur propre *Foundouk*.

En 1307, la ville était dans un contexte d'indépendance temporaire et le traité signé cinq ans plus tôt avec la toute jeune république de Majorque était encore en vigueur. La vie intellectuelle de cette époque semble être dominée par le processus de restauration du Malikisme contre l'Almohadisme (cf. D. Urvoy).



La navigation Catalane et les routes eurafricaines au moment du séjour de Lulle à Béjaïa

Période	Nombre de navires
1310-9	33
1320-9	12
1330-9	20
1340-9	12
1350-9	56
1360-9	48
1370-9	10
1380-9	19
1390-9	24
1400-9	57
1410-9	24

© D. Valeriani

Nombre de navires quittant Majorque pour Bougie (1310-1410)

Lulle et la Science Musulmane

Il semble que Lulle ne se soit intéressé sérieusement à des travaux musulmans " que sous l'influence d'une certaine tendance missionnaire intellectuelle ". D. Urvoy considère que son univers scientifique va être dominé essentiellement par deux aspects contradictoires et pourtant liés.

- L'importance des techniques maritimes et surtout cartographiques en catalogne;
- Un attachement généralisé à l'occultisme dont l'intérêt va se développer au XIV^{ème} siècle.

Ainsi, Raymond Lulle va se limiter en mathématique aux problèmes des figures spéculatives et en astronomie à la nature des corps célestes et aux jugements astrologiques.



Raymond Lulle apprend l'arabe auprès d'un esclave musulman qui tente de le tuer.

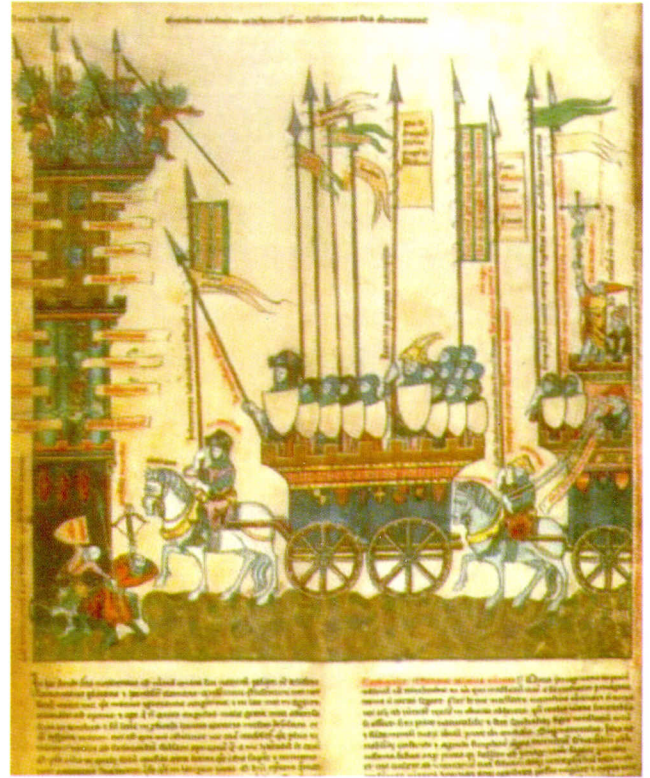
Miniature du Peter Skant

La "Disputatio"

R. Lulle a séjourné à Bougie du printemps à l'automne 1307. Nous pouvons nous en faire une idée assez précise grâce au témoignage écrit en 1311 par l'un de ses disciples parisiens. Il semble que cela commence au moment où il clame sur la grande place " *la loi chrétienne est la seule vraie, sainte et unique et agréable à Dieu. La loi de Mohamed est erronée et je suis prêt à le démontrer* ". Il réclame au Muphti (interprète officiel de la loi musulmane), " *qui avait une grande réputation de philosophe*", une réunion de savants pour " *disputer* ".

La nouvelle version de cette " *dispute* " était plutôt destinée à être envoyée au Pape d'Avignon pour servir de base à un projet à la fois missionnaire et de croisade. La " *disputatio* " intéresse surtout le philosophe et le théologien par la controverse qui y est développée entre le Chrétien et le Musulman.

Hamar (le *Muphty* de Béjaïa) conteste principalement les dogmes chrétiens de la Trinité et de l'Incarnation. Dieu, dit Hamar, se définit par la nécessité, l'unité, la singularité, l'infinité, l'éternité, la simplicité et la vie. Il possède en outre onze qualités : la bonté, la grandeur, la puissance, la sagesse, la volonté, la vertu, la vérité, la gloire, la perfection, la justice et la miséricorde. Soit au total dix huit principes. Lulle lui en accordera sept, mais en niera onze.



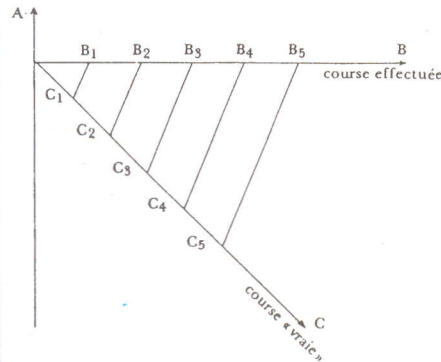
© Miniature de Peter Skant

Les outils conceptuels d'Aristote et d'Averroes à l'assaut de la forteresse de l'erreur



Ars Inventiva Veritatis

R. Lulle à Bougie (1307)
(Edition de Valence, 1515)



Système du triangle quadrangle



Edithon Barsal

Lulle à Béjaïa en 1307
Chromo, Barcelone 1950



Méthodes de Navigation

Observateur de premier ordre, Raymond Lulle a assimilé certains procédés scientifiques et techniques chez les marins et les mathématiciens. En effet, les renseignements et témoignages qu'il a recueillis figurent dans plusieurs de ses ouvrages. En particulier, il a exposé la méthode de calcul utilisée par les marins pour connaître exactement la différence entre la course effectivement faite par le navire et son déplacement réel.

Le choix du système du triangle-quadrangle est justifié par les besoins d'une explication graphique. Il indique en outre la manière d'estimer la dérivation du navire sur des espaces restreints et de reconnaître " *en quel lieu de la mer se trouve leur navire*".

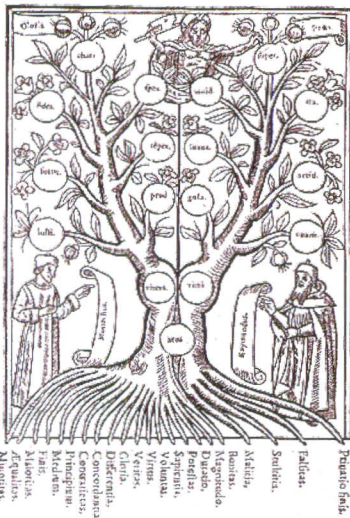
	Gènes	Marseille	Barcelone	Majorque	Valence	Autres
Nave	6		4	16	1	1
Lin		4	3	28	2	1
Taride	1			2	1	
Barca				4	1	
Galère	5	5		1		
Coca	4		2	12		1 ⁸
Caraque		1				

Type de navires utilisés pour le commerce avec Bougie (1301 - 1350)

Les influences Musulmanes sur Lulle

Il semble que c'est le premier séjour de Lulle au Maghreb qui lui ait permis de cerner les éléments qu'il a été amené à emprunter à la logique d'Ibn Sab' in. Les travaux d'Ibn Sab' in apparaissent comme un point de contact essentiel entre Raymond Lulle et l'islam. En effet, les travaux du Prof. Loehr ont montré que, à partir de 1303, dans son effort pour constituer ce qu'il appelle " *Nouvelle Logique* ", Raymond Lulle a intégré définitivement les principaux éléments de la partie logique du *Budd al-'Arif* d'Ibn Sab' in.

Par contre, les avis sont partagés en ce qui concerne l'influence d'Ibn Arabi. Ainsi, selon A. Rashed, la figure A de *l'Ars Magna* est une reprise de la configuration déjà utilisée par Ibn Arabi dans son *Insa ad Daw'a'ir* (rédigé à Tunis en 1201, juste après sa célèbre vision à Béjaïa).

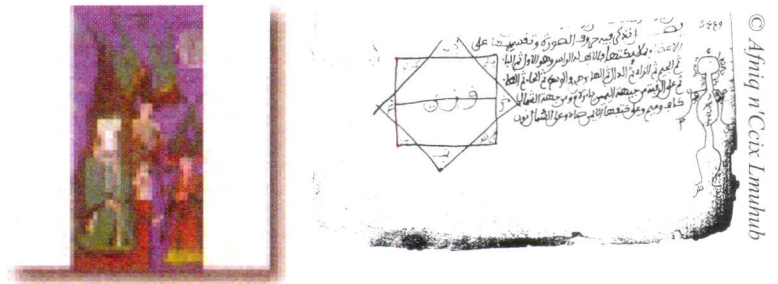


© Paris, B.N.F.

Arbor scientiae, Lyon- [J. Pillehotte], 1515 [i.e. 1635]. Contrefaçon



Les armes spirituelles de Raymond Lulle.
Miniature de Peter Skant



Les Œuvres d'Ibn Arabi et d'Ibn Sab'in ont eu une influence sur les travaux de Lulle



Ms. Munich, Pat. 10508, f° 1954

Raymond Lulle montrant du doigt sa "Logica Nova"

Les Travaux de Lulle à Béjaïa (Bugia)

L'apport de Lulle pendant son séjour à Bougie est difficile à cerner. Nous ignorons les noms des savants qui le fréquentèrent ainsi que sa production car, après ses "déboires", le bateau génois qui le ramène fait naufrage et il perd ses manuscrits dans la tempête. Cependant à Pise il essaye de reconstituer ses travaux. Une chose est sûre, Lulle a pu travailler en toute liberté à Bougie. Tous les témoignages le précise et même le voyageur Peyssonnel, qui visite la ville quatre siècles après, signale plusieurs emplacements que les pêcheursmajorquins appellent *la caverne de Raymond Lulle*.

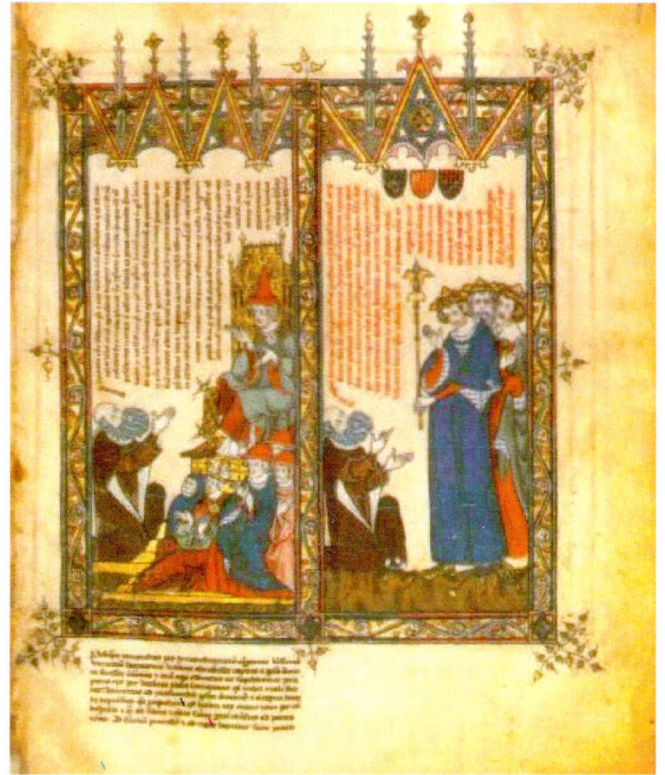
Il est fort probable qu'une partie de *l'Ars Generalis Ultima* ait été conçue à Bougie. En effet, Lulle le commence à Lyon en 1305 et le termine à Pise en mars 1308 avant de s'attaquer à la nouvelle version de la "*Disputatio*". Dans cet ouvrage, il s'intéresse aux techniques et aux moyens d'accéder aux disciplines scientifiques et à leurs méthodes. A. Llinares se demande dans quelle mesure les principes logico-mathématiques de cet ouvrage ont pu influencer sur la logique moderne et contemporaine.

Bib. Univ. Barcelone

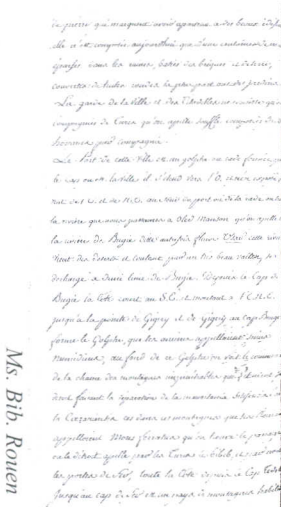


Lulle en discussion avec les savants de Béjaïa. Couverture du livre "Disputatio Raymundi christiani et Hamar Sarraceni". Première édition de Valence en l'an 1510 (Joan Jofre)

© Miniature de Sankt Peter



Raymond Lulle tente de convaincre le Pape et les dirigeants de l'Occident de réaliser ses projets.



Ms. Bib. Rouen

Photo P.N.G.



A la pointe du Cap Carbon, la Caverne de Raymond Lulle

Manuscrit du voyageur Peyssonnel, daté de 1724, et décrivant l'endroit que les pêcheurs Majorquins appellent " La Caverne de Raymond Lulle ".

Pour en savoir plus

- Djamil Aïssani and all., *Bougie médiévale : Centre de Transmission Méditerranéen*. In the book " *History and Epistemology in Mathematics Education* ", IREM de Montpellier Ed. (France), 1993, pp. 499 - 506.
- Aïssani D., *Les rapports Béjaïa – Sicile au moment des séjours du philosophe Catalan Raimundo Lullo*, In the book « *Il Mediterraneo nel 300 : Raimondo Lullo e Frederico IV, Re di Sicilia* », Brepols Ed., 2007 , pp. 241 – 272. ISBN: 978-2-503-52511-2.
- Djamil Aïssani, *Centri del Sapere Magrebino ed il Loro Rapporti con l'Occidente Cristiano* In the book " *Natura, Scienza e Società nel Mediterraneo* ", Unesco Editore, Cosenza (Italia), 1999.
- Aïssani D., *Les Relacions entre Bugia i la Corona d'Arago durant l'estada de Ramon Llull a la Ciutat (1307)*, In the Book « *Raimundus, Christianus Arabicus*», Iemed Ed., Barcelona, 2007, pp. 53 – 73, ISBN : EAN13-9788439374169.
- Dominique Urvoy, *Le séjour de Raymond Lulle à Bougie et son rôle dans la formation de sa pensée*. In the Book " *Béjaïa et sa Région à Travers les Âges (Histoire, Société, Sciences, Culture)* ", Actes du Colloque International, Béjaïa, Novembre 1997(à paraître aux éditions Publisud - Paris).
- Dufourcq C.E., *L'Espagne Catalane et le Maghreb au XIII-ème et XIV-ème siècles*, P.U.F., Paris, 1966.