

*D'un monastère à l'autre : voyages
des savants au Moyen-âge:*

La transmission du savoir scientifique

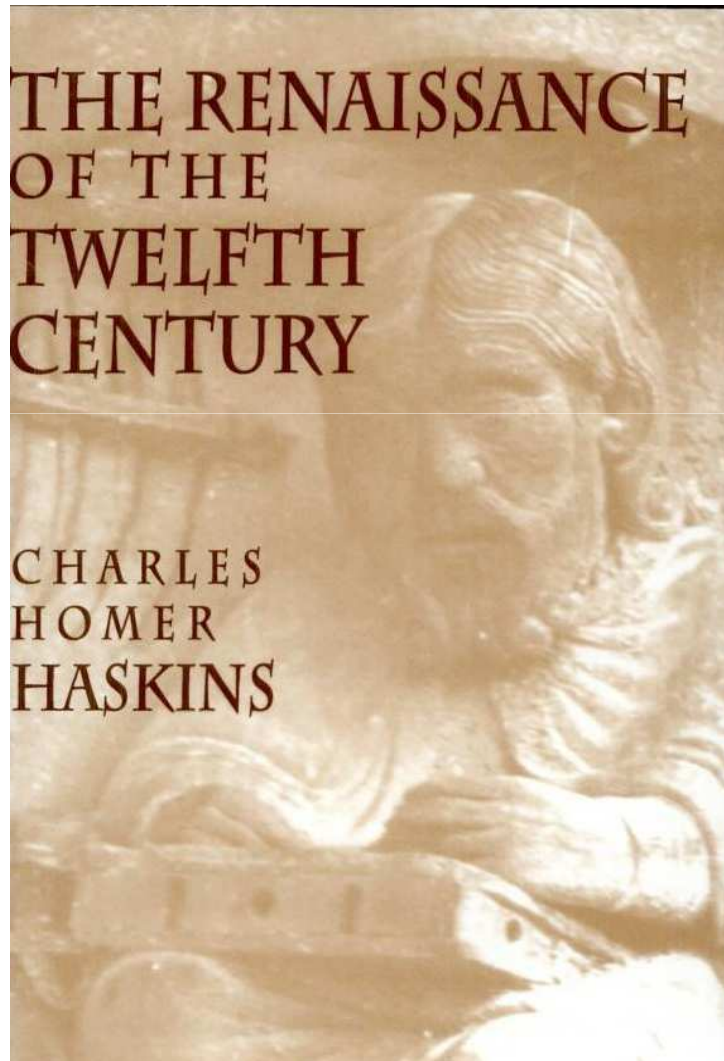
Efthymios Nicolaidis

Fondation nationale de la recherche scientifique,
Athènes

Chaire internationale Blaise Pascal, SYRTE-
Observatoire de Paris

Séminaire public du 4 février 2014

Les questions historiographiques



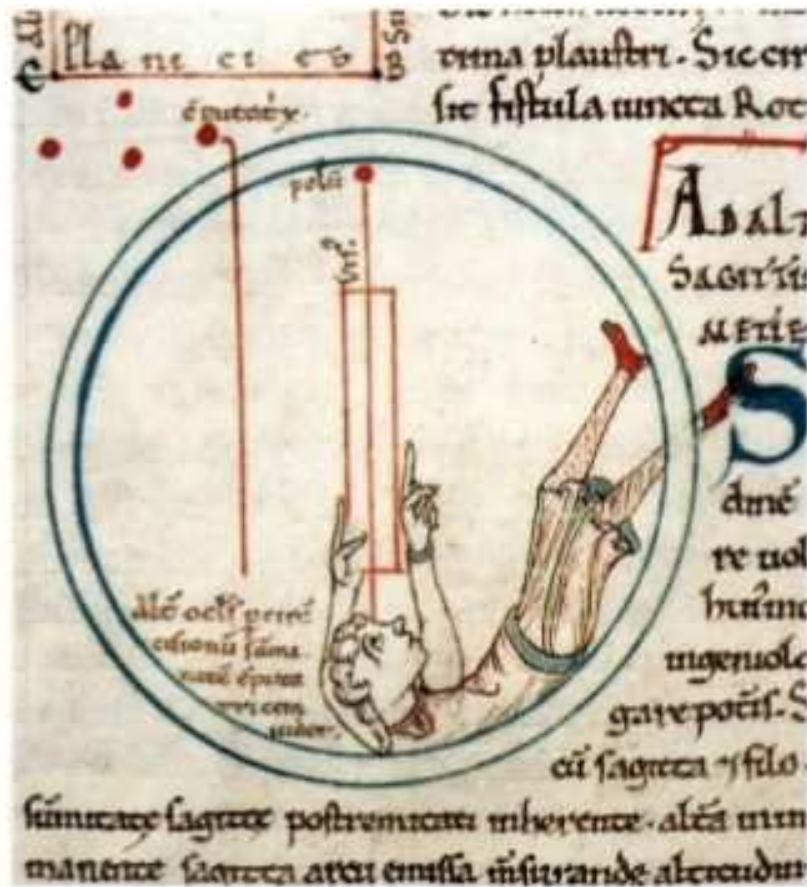
- Dans les années 1920 Charles Homer Haskins a établi les « échanges interculturels » comme étant d'une importance incontestable pour le monde savant médiéval.
- Méthodologiquement, Haskins s'est fondé sur les textes. Conceptuellement, il est d'accord avec l'idée que les traducteurs médiévaux en latin ont cherché à récupérer la philosophie grecque antique ainsi que la médecine et les sciences grecques.

Le modèle de Haskins



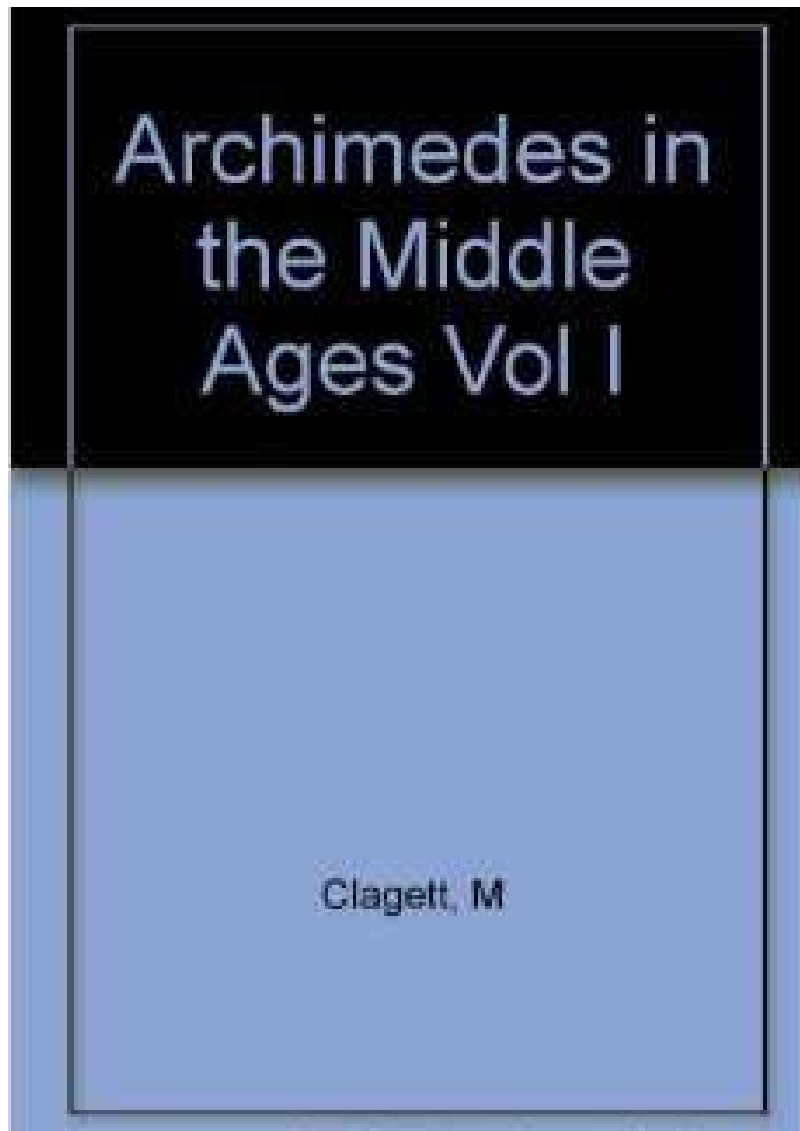
- Haskins a proposé un récit d'observateur comme modèle d'interprétation qui a dominé la recherche jusqu'à la fin du XXe siècle.
- Ses concepts clés sont:
- Une renaissance du XIIe siècle accompagnée d'un mouvement intellectuel: reprise de la philosophie et la science grecque antique.
- Les acteurs de la narration sont des hommes du clergé et quelques laïcs de régions catholiques en Europe qui, dans leur majorité se sont rendus sur les lieux où les textes à traduire pouvaient être trouvés.
- Les destinataires sont des archevêques et des moines ainsi que quelques mécènes royaux de la péninsule ibérique, la Sicile, les îles britanniques et le nord de la France. Ils sont considérés de moindre importance que les traducteurs.

Un modèle statique et mono-culturel



- L'interprétation de Haskins repose sur les croyances historiographiques de son temps. Pierre Duhem en se fondant sur un vaste matériel de sources découpe la science médiévale de l'Occident chrétien en sciences des ordres religieux qui assimilent et transforment les connaissances grecques et arabes, en étant influencés par la pensée théologique.
- Le modèle de Haskins est rétrospectif, restrictif, statique et mono-culturel. Son idée principale est la reprise intentionnelle du savoir grec ancien comme valeur incontestable que les cléricaux médiévaux ont partagé avec les humanistes de la Renaissance et les néo-humanistes du XIXe siècle.

Les successeurs de Haskins

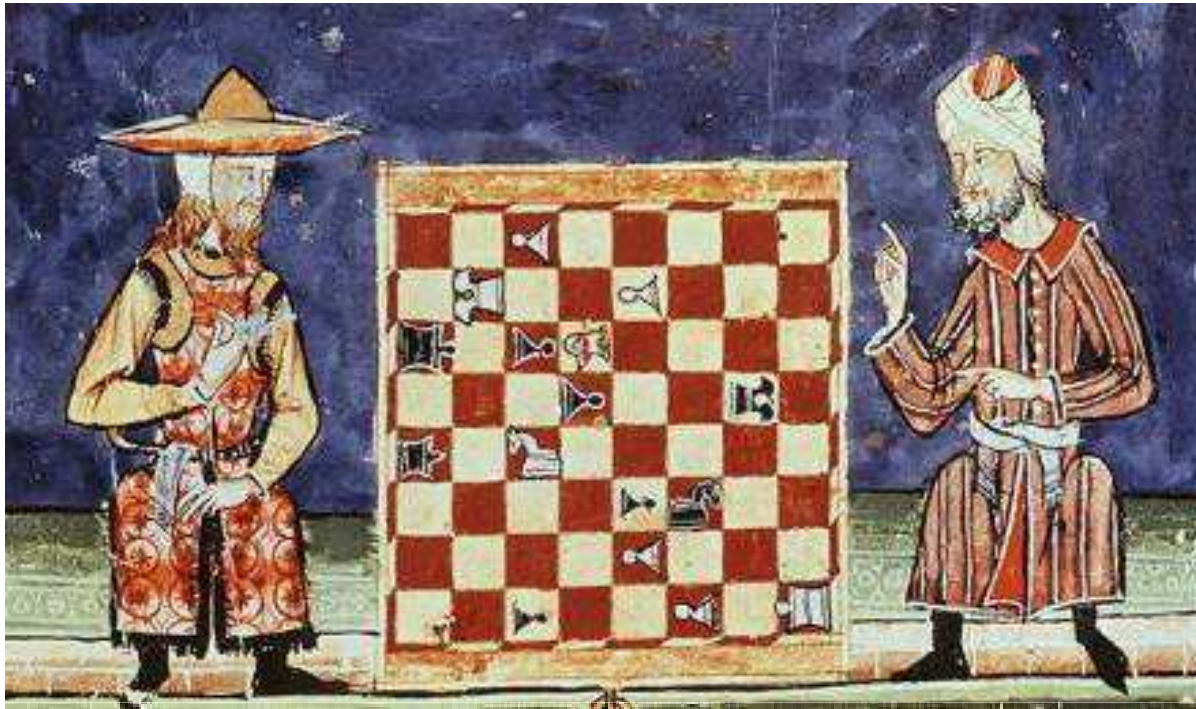


- Les successeurs les plus importants des études de Haskins au XXe siècle sont Josep M. Millàs Vallicrosa, Juan Vernet Ginés, Marie-Thérèse d'Alverny, Marshall Clagett et ses élèves, Hubertus L.L. Busard, Menso Folkerts, André Allard et Charles Burnett.
- Bien que tous adhèrent au modèle principal de Haskins, c.à.d. le rôle central des textes, des traducteurs, la reprise de la philosophie grecque antique, de la médecine et des sciences, la hiérarchie des lieux et la restriction du mouvement aux 12^e et 13^e s., chacun d'entre eux l'a modifié surtout par rapport à son caractère statique, restrictif et mono - culturel.

Les critiques au modèle



- Selon des historiens contemporains comme Sonja Brentjes, des sources latines du neuvième au douzième siècles contredisent ce modèle.
- Le savoir grec ancien a souvent été rejeté comme savoir païen et le savoir byzantin a été condamné comme hérétique. Le savoir arabe s'est propagé parce qu'il a été présenté et perçu comme rationnel ou parce qu'il a été considéré comme une condition indispensable pour la conversion.
- Le modèle de Haskins isole le cas de la traduction des autres activités d'acquisition de connaissances.
- Il pose les textes au dessus des instruments, des images et des cartes. Il estime que le transfert écrit des élites est d'intérêt supérieur que les échanges de compétences et de connaissances orales et manuelles entre les commerçants, les artisans ou les marins qui se sont déplacés autour de la Méditerranée.



- De nouvelles propositions pour les échanges interculturels médiévaux ont été avancées entre autres par Dimitri Gutas, Charles Burnett, Alexander Fidor, Dag Hasse, Thomas Ricklin, Antoni Malet, Gad Freudenthal, Alain Touwaide.
- Gutas et Hasse avancent la nécessité d'une histoire sociale de transfert de connaissances.
- Hasse considère l'absence de patronage royal et l'affiliation «professionnelle» des traducteurs aux institutions ecclésiastiques comme les deux traits caractéristiques de la phase médiévale.
- Gutas suggère que les activités de traduction avaient des contextes très différents dans les différentes périodes et lieux.. Les traducteurs catholiques auraient transmit l'essentiel du savoir andalous en latin à cause de deux facteurs :
 - a) l'aide des savants juifs qui avaient grandi dans cette culture et identifiés intellectuellement avec elle
 - b) le désir des conquérants catholiques d'acquérir non seulement les objets matériels, l'économie et les arts de la main de leurs voisins musulmans, mais aussi de s'approprier leur réputation et splendeurs culturelles. Il a souligné que beaucoup de traducteurs catholiques sont venus d'autres régions d'Europe et ont dû apprendre l'arabe et le la langue romane locale après leur arrivée.

Des nouvelles approches

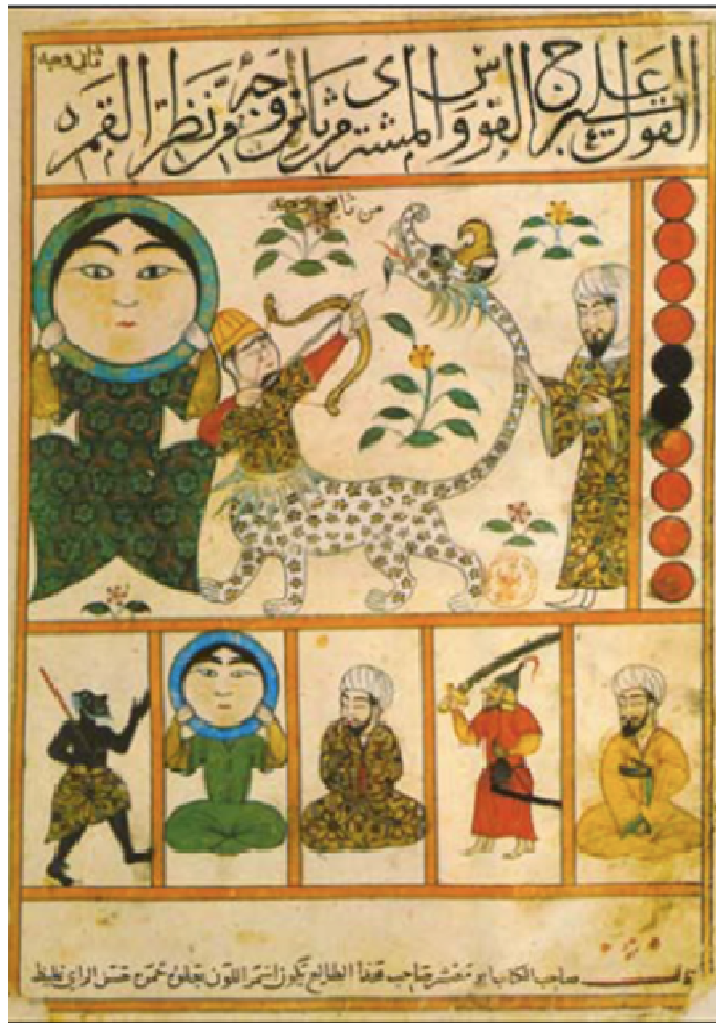


- Sonja Brentjes and Dag Hasse ont contesté deux caractéristiques essentielles du récit humaniste : le rejet de toute connaissance en provenance de sociétés islamiques et le rejet de toutes les traductions latines médiévales de textes philosophiques, médicaux ou scientifiques arabes.
- Brentjes a démontré que de nombreux savants catholiques et protestants du début de la période moderne ainsi que des mécènes étaient très intéressés d'acquérir un large éventail de connaissances et d'objets provenant des sociétés islamiques et ont investi d'importantes ressources financières et des moyens matériels, personnels et intellectuels afin de satisfaire cet intérêt.
- Hasse a prouvé que plusieurs critiques humanistes des traductions médiévales arabo-latines ont écrit leurs soi-disant nouvelles traductions de textes grecs anciens en utilisant des extraits principaux des traductions médiévales rejetées en les présentant comme parties de leur propre travail de traduction.



- La plupart de ces historiens ont travaillé sur les exemples de transmission vers l'Occident chrétien, et comme Haskins surtout pour les 12^e-13^e s., époque hautement importante pour les traductions des textes scientifiques et la réintroduction des sciences dans le monde occidental.
- Nous allons mettre surtout l'accent sur l'Orient chrétien, où le processus de transfert des connaissances scientifiques entre cultures différentes démarre dès les traductions des textes philosophiques grecs en syriaque à Édesse au 5^e s.
- Cette région présente un intérêt incontestable pour l'étude de ce transfert, car elle se trouve prise entre plusieurs cultures scientifiques : grecque ancienne évidemment, arabe, juive, persane, latine, chrétienne byzantine.

L'astrologie, science clé pour les premiers échanges



- La période iconoclaste (8^e-milieu 9^e s.) fut celle des premiers contacts scientifiques attestés des Byzantins avec les Arabes. Nous sommes en pleine expansion de la conquête islamique, qui se fait en très grande partie aux dépens de Byzance. Alexandrie, capitale scientifique de l'empire romain est depuis 646 conquise par les Arabes.
- Du côté Arabe, l'astrologie est en vogue. Abû Ma'shar (787-886), un des savants les plus fameux de l'Islam, était aussi un astrologue bien connu. Pendant le 8^e et 9^e s., les Arabes sont très ouverts aux astrologues byzantins car ils n'ont pas encore développé suffisamment cette science. Les califes les accueillent volontiers à leur cour. Plus tard, ce sera au tour de la cour byzantine d'avoir ses astrologues arabes.

Stéphane le philosophe: légitimation via les Arabes



- Au 8^e siècle vécut un certain Stéphane le philosophe, ou Stéphane l'astrologue
- 1) *horoscope de la naissance de l'Islam et une série de prédictions sur son développement* (daté 621, vrai 775)
- 2) *Sur l'art mathématique [=astronomie] et sur les peuples qui l'utilisent*
- « Moi, venant de Perse et me trouvant dans cette Ville Heureuse [Constantinople] et trouvant que la partie astronomique et astrologique de la philosophie y était éteinte, j'ai pensé qu'il fallait, mon très cher et précieux enfant Théodose, exposer de manière facile cette doctrine et rallumer une telle science digne d'être aimée, afin que je ne sois pas exclu et que je ne sois pas au nombre de ceux qui cachent leur talent. Ceci a été négligé ici à cause de la difficulté de l'exposé des tables et du fait que calculer certaines choses est coupable »

Théophile d'Edesse à la cour Abbasside



- Théophile d'Edesse (vers 695 - 785) était aussi astrologue, originaire, comme son nom l'indique, de la ville d'Edesse.
- Malgré sa culture chrétienne et byzantine, il entra au service des Arabes et devint, à la fin de sa longue vie, astrologue en chef du calife al-Mahdî (775-785).
- Il a traduit plusieurs ouvrages scientifiques grecs en syriaque. Théophile prédit que la domination islamique durerait 960 ans ; c'est la durée d'une grande conjonction.

Echanges entre Byzantins et Arabes au 9^e siècle: astrologie, alchimie, automates



- Jean Grammatikos (le grammairien), est né vers le dernier quart du 8^e siècle. Il devient professeur, entre dans l'ordre monastique et devient hégoumène du couvent des Saints Serge et Bacchus à Constantinople. Précepteur du futur empereur Théophile (règne 829-842), Jean devint patriarche sous son règne.
- Visite, en tant qu'ambassadeur de Théophile la cour du calife al-Mamûn, à une époque où l'intérêt pour les sciences grecques est très vif à Bagdad. En rentrant à Constantinople, il persuade l'empereur de reconstruire son palais 'Vrya' à la manière de celui d'al-Mamûn et d'y ajouter nombre d'automates dont il contribua à la fabrication.
- Les intérêts de Jean sont l'astrologie, l'alchimie et les automates sciences répandues dans le monde arabe que Jean a visité. La tetrabible de Ptolémée et le corpus alchimique grec ancien constituent la base de l'astrologie et alchimie arabes, qui va les exploiter et ajouter une importante plus value. De même que les automates : l'héritage de Héron est extrêmement riche chez les cours arabes.
- Jean va apporter à Byzance un savoir nouveau pour le milieu du 9^e s. : ce savoir est en effet plus ou moins oublié à cause du débat sur les icônes et en plus, ce que Jean apporte est la plus-value arabe à ce savoir.
- Ce savoir n'est pas apporté par des textes, c'est un savoir appris sur place.

Voyager pour étudier et découvrir le savoir oublié au 9^e s.



- Léon le mathématicien est né vers 800. Dans le contexte iconoclaste, l'enseignement des sciences à Constantinople laissait à désirer. Il cherche un maître, le trouve à l'île d'Andros et étudie la philosophie et l'arithmétique.
- Mais les connaissances de ce maître ont aussi des limites. Léon cherche dans les bibliothèques des monastères de vieux manuscrits des sciences. Ainsi, après des années de recherches et de lecture, Léon aurait retrouvé tout un savoir qui était oublié pendant le siècle « obscur » du débat sur les icônes.
- L'histoire veut que ce savant ait suivi un chemin d'études qui caractérise surtout le Moyen-Âge occidental : chercher un maître pour acquérir des connaissances fondamentales et ensuite fouiller dans les bibliothèques monastiques pour des manuscrits cachés ou oubliés... Seulement, pour Byzance, cette pratique s'avère être un topos littéraire. Il s'agit de glorifier le héros, en prétendant que les connaissances de ses maîtres ne lui suffisent pas et qu'il cherche –et trouve– par lui-même un savoir à la hauteur de ses ambitions.



- La légende de Léon, al-Mamun et l'empereur Théophile est indicative du rapport science-société au milieu du Moyen-âge oriental.
- La science acquiert une valeur exceptionnelle, que les richesses ne peuvent pas acheter. On revient à l'idéal grec ancien de la philosophie comme source de bonheur.
- Léon va voyager à travers l'empire byzantin à la quête des manuscrits pour les éditer, aidé par un cercle de savants peu ou pas connus.
- L'apport de Léon le mathématicien et de son entourage pour la sauvegarde des manuscrits des sciences est primordial au 9^e siècle. Les oeuvres d'Euclide, Archimède, Ptolémée, Proclus ont été recopiées par cet entourage. Vers le milieu du 9^e siècle s'est constituée à Byzance une collection des œuvres d'Aristote et peu après une collection des œuvres de Platon.
- Léon n'a pas seulement redécouvert et enseigné les textes scientifiques grecs, mais il les copia, les fit copier, et incita des copistes éventuels.
- Importance des voyages pour la redécouverte du savoir.

Voyages et savoir de la main



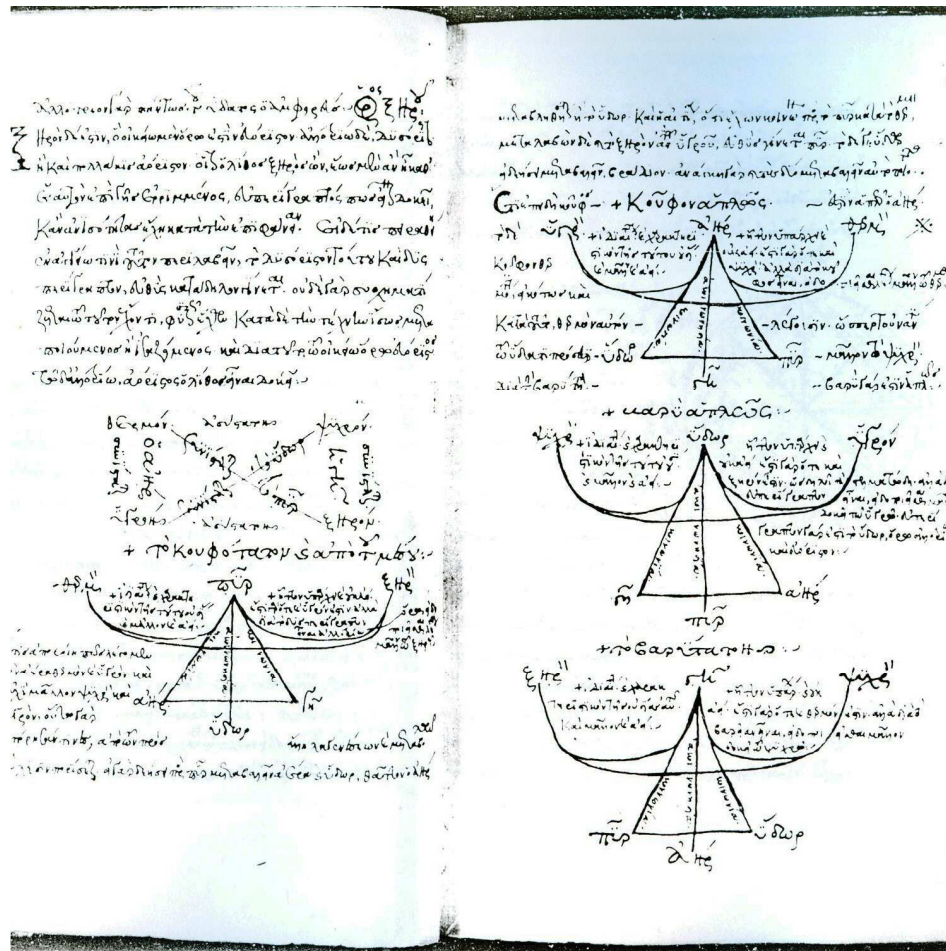
- L'astrolabe est un bel exemple de réemprunt. Décrit dans ses détails par Philopon, il est développé par les Arabes et réintroduit à Byzance via les échanges.
- L'unique astrolabe byzantin conservé, se trouve aux Civici Musei d'Arte e di Storia à Brescia. Cet instrument dont les signes d'influence arabe sont évidents, a été construit par ou pour un certain Sergios, qui avait les dignités byzantines de *protospatharios* et *hypatos*, en juillet 1062.
- Il s'agit d'un savoir faire qui s'acquiert par apprentissage, donc forcément voyage. Sergios, d'origine persane a sans doute vécu à Rhodes et Constantinople.
- Le premier traité astronomique byzantin fondé sur des sources arabes qui nous est parvenu en entier, date aussi de cette époque. Ce texte, intitulé *Méthodes de calcul de diverses hypothèses astronomiques* fut composé à Constantinople par un auteur anonyme entre 1060-1072.

Des jeunes se déplacent pour étudier



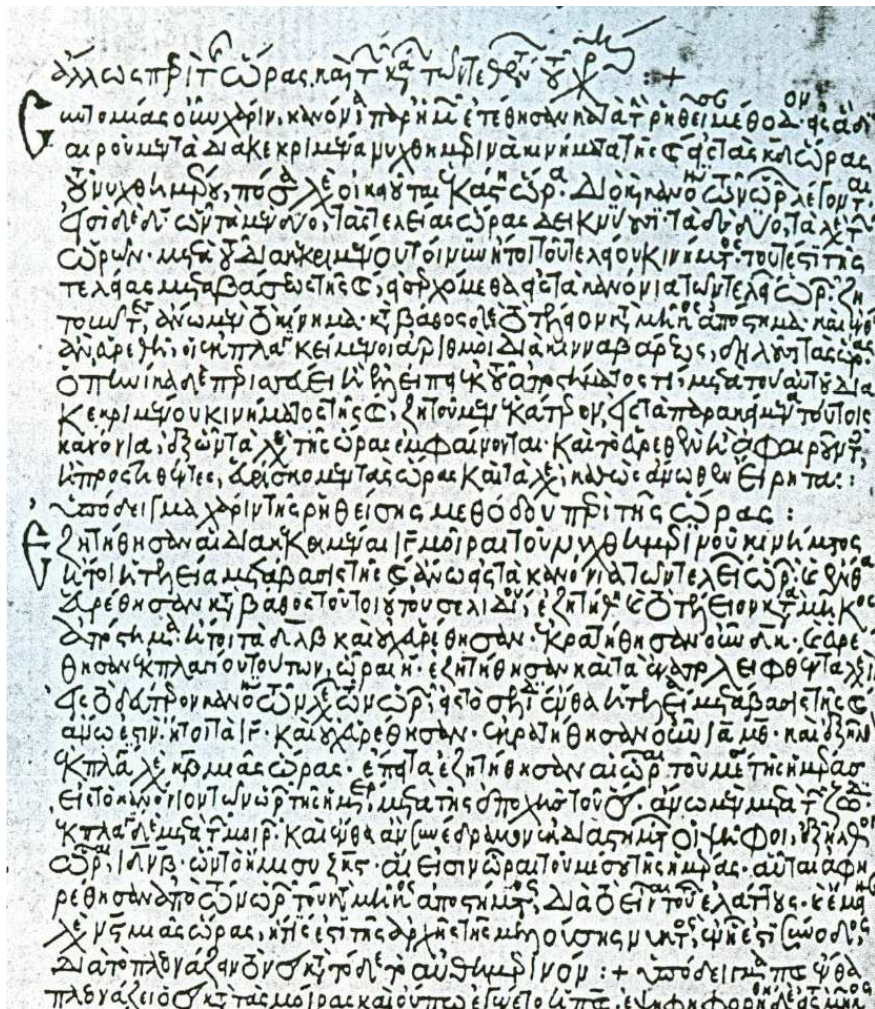
- A part les voyages individuels pour étudier, discuter des sciences ou acquérir des manuscrits, on assiste à des déplacements organisés d'élèves.
- Le savant moine Nicéphore Vlemmyde, s'installa vers 1226 au monastère de Saint Grégoire, près d'Éphèse, ville distante de plus de 300 km de Nicée, où il fonda une école dans laquelle il enseignait la philosophie et les sciences.
- En 1234, l'empereur de Nicée Vatatzès, (un soldat), envoie chez Vlemmyde cinq jeunes Nicéens pour étudier. A leur départ il prononça un discours :
- « J'envoie ces jeunes gens à l'école les éloignant de Nicée, mais je t'envoie avec eux t'éloignant de mon palais ; prouve que tu proviens de chez moi et exerce toi en tes leçons. Si tu serais devenu soldat, je t'aurais versé un salaire, mais tu recevras autant, sinon plus, pour étudier, car tu viens d'une noble famille; et si tu deviens maître en philosophie tu recevras de grands honneurs et de récompenses, car seuls l'empereur et le philosophe sont les plus célèbres d'entre les hommes ».

Les études à un monastère à 300km de la ville



- Études au monastère de Saint Grégoire vers 1230:
- Le *trivium* (grammaire, logique, rhétorique) et la poésie, surtout Homère. En rhétorique les *Progymnasmata* d'Aphthonius d'Antioche comme introduction et la *Rhétorique* d'Hermogène par la suite. En logique, l'*Eisagogè* de Porphyre de Tyr (introduction aux *Catégories* d'Aristote) et ensuite les *Catégories* et *De l'interprétation* d'Aristote.
- Le *quadrivium* (arithmétique, harmonique, géométrie, astronomie) et la philosophie : les *Premiers analytiques* et la *Physique* d'Aristote, l'*Arithmétique* de Nicomaque de Gêrasede et celle de Diophante, les *Données*, l'*Optique* et la *Catoptrique* d'Euclide, les *Sphériques* de Théodose de Bithynie, textes

Trébizonde-Tabriz, chemin du savoir au début du 13^e s.



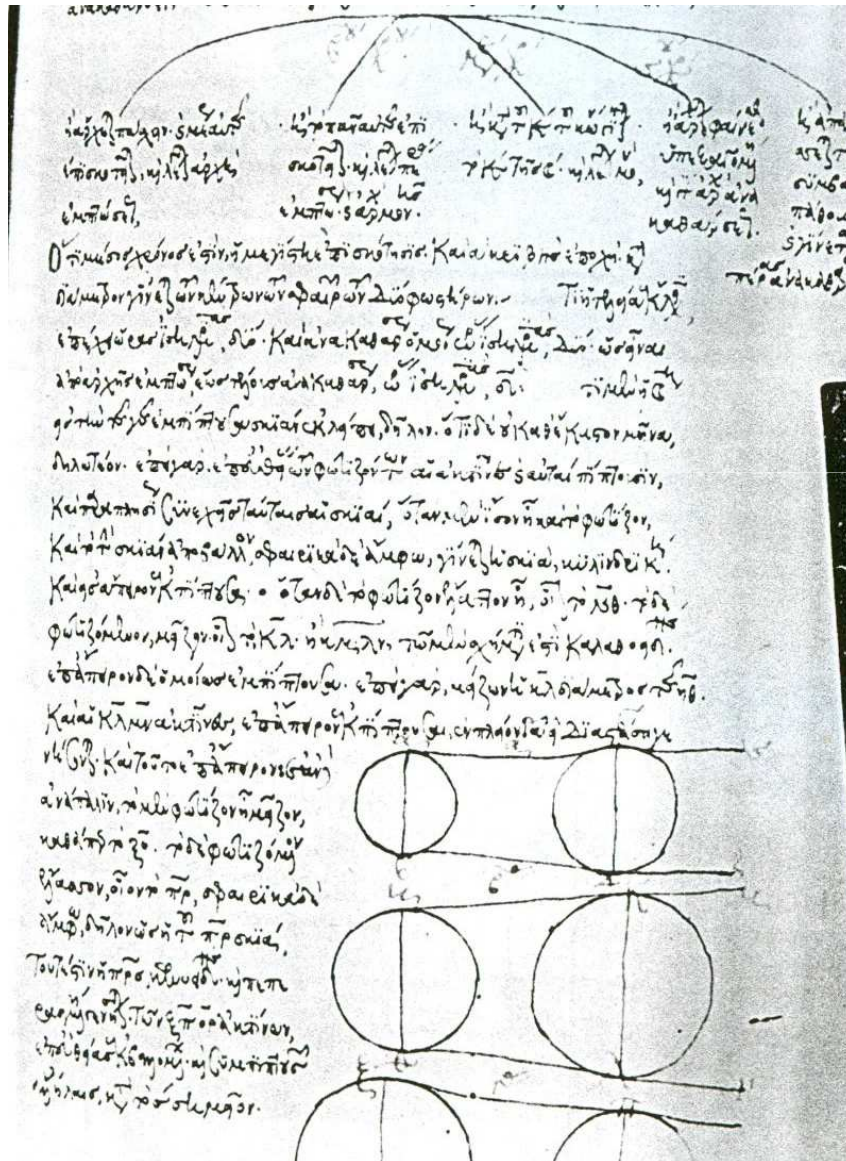
- Georges (Grégoire de son nom monastique) Chioniadès, après ses études à Constantinople se rend vers 1300 à Trébizonde, d'où partait la caravane allant à Tabriz, chargée de biens apportés d'Europe par les vaisseaux génois pour être échangés avec ceux provenant de toute l'Asie. Il obtient l'aide de l'empereur de Trébizonde Alexis II Comnène pour voyager en Perse pour étudier l'astronomie.
- Des descriptions de la caravane Trebizonde-Tabriz parlent de plus de 200 chameaux et d'un parcours d'à peu près 700 km franchi en deux semaines ou 172 heures de marche. On traversait 30 villes ou villages.
- Une fois à Tabriz, ayant appris la langue, il étudia auprès de Shams al-Dîn al-Bukhârî qui enseigna à Chioniadès le savoir astronomique de l'école de Maragha. Les secrets de cette science utile aux Khans étant réservés à leurs sujets, Chioniadès a dû d'abord gagner la faveur de Ghazan Khan afin d'obtenir la permission de l'étudier.
- Rentré à Trébizonde, il apporta dans ses bagages des textes astronomiques persans et l'enseignement oral de Bukhari qu'il rapporta plus tard par écrit.

La transmission par un réseau: les Karaïtes

numeri annorum	nomen mensis	die	signi	feria	hora	minut	finis eclipsis hora minut
1499	octob	10	9	5	0	0	1 20
1502	septem	30	8	0	17	28	19 12
1506	gali	20	3	2	1	49	3 9
1513	mattii	7	4	11	23	49	1 9
1518	gunt	7	10	2	18	22	19 17
1524	ianuar	23	9	2	3	12	4 6
Tabla de eclipsib ⁹ lune							
1494	septem	14	17	1	17	5	2 33
1497	ianuar	18	17	4	3	50	7 18
1500	novem	5	13	5	10	17	13 30
1501	matt	21	19	11	15	33	19 6
1502	octob	15	14	7	10	15	12 9
1504	februā	20	16	5	10	47	14 13
1507	aug ⁹	14	15	5	5	42	9 6
1508	gunt	12	23	2	15	21	19 0
1509	gunt	2	7	7	9	29	2 5
1511	octob	6	13	2	9	18	2 35
1514	ianuar	29	15	2	14	20	16 5
1515	ianuar	19	15	7	5	19	6 42
1518	gali	13	14	11	10	0	12 30
1519	novem	6	20	1	5	58	6 48
1522	septem	5	15	6	11	22	12 4

- Pendant le 13^e et 14^e siècle, dans la communauté juive karaïte du Languedoc en Provence, se développa une école de mathématiques et de médecine, qui joua un rôle important dans la diffusion des sciences en Europe.
- Le mathématicien Immanuel ben Jacob Bonfils de Tarascon, écrivit plusieurs livres, dont l'un connut un succès inattendu: le *Kanfe nesharim* (les ailes des aigles, allusion à l'*Exode*), qu'il écrivit vers 1365 et qui fut connu sous le titre de *Sepher shesh kenafayim* (le livre des six ailes), car ses tables sont divisées en six groupes ou ailes (allusion à *Isaïe*, 6 :2). Il s'agit des tables astronomiques avec leur mode d'emploi.
- Il existe plusieurs scholies sur ces tables calculées pour la longitude de Tarascon, écrites par des Karaïtes, qui donnent des informations afin de faire le calcul pour Constantinople et la Crimée. Elles furent traduites en latin, en 1406, par Jean Pic de la Mirandole, ainsi qu'en Russe.

La transmission par un réseau: les Karaïtes



- Au 14^e siècle, les communautés des Karaïtes autour de la Méditerranée sont en déclin ; elles se referment sur elles mêmes, en constituant, précisément pour cette raison, un important réseau d'échanges. Les voyageurs karaïtes trouvent toujours accueil et refuge dans leurs communautés où ils échangent expérience et savoir.
- À cette époque, Constantinople possédait une importante communauté karaïte qui se développa en centre intellectuel, notamment en sciences mathématiques.
- Michael Chrysokokkès fut *notaire de la Grande Église*, donc proche du Patriarche de Constantinople, vers la première moitié du 15^e siècle.
- Il est probable que Michael Chrysokokkès eut connaissance, via la communauté karaïte de Constantinople, du texte original de Bonfils en hébreu, qu'il traduisit et adapta pour Constantinople vers 1434. Cette adaptation a connu aussi un succès inattendu
- Ici nous avons un exemple où le savoir scientifique transmis a été apporté sur la place de sa transmission par des membres de la communauté qu'ils l'ont élaboré : mais là encore, nous avons le contact direct entre savants de deux cultures.

Un modèle multiculturel et dynamique

- Pour les échanges culturels au Moyen-âge, en ce qui concerne les sciences, qu'il s'agisse de textes traduits, du savoir transmis par enseignement, du savoir réinventé et réélaboré, des réemprunts, des instruments des sciences, des pratiques scientifiques, des savoirs techniques, il semble que la présence physique des acteurs de cette transmission fut fondamentale.
- Plusieurs cultures se trouvent en contact autour de la Méditerranée au Moyen-âge. On a tendance à les classer en Occident chrétien, Islam, Orient chrétien, Hébraïsme mais ce classement est loin d'être homogène.
- Il n'est pas rare que selon les époques et les circonstances certains représentants de ce classement se trouvent plus proches scientifiquement de représentants d'autres cultures que la leur.
- La langue et les textes ne suffisent pas à raconter la riche histoire des échanges scientifiques médiévaux et dans ce passionnant récit les voyages ont indiscutablement une place d'honneur.