

Conférence de l'ADTL-Orléans : « L'essor des sciences et de l'astronomie arabes du 8^{ème} au 15^{ème} siècle » animée par le Professeur Francis ROGER du Club d'Astronomie de Saint Jean Le Blanc
- 9 janvier 2016 -

Monsieur Mohamed TURKI président de l'ADTL-Orléans a souhaité aux invités et au public présent, la bienvenue et les meilleurs vœux de santé et surtout de paix entre les peuples pour la bonne année 2016. Il a, ensuite, rappelé qu'après sa conférence « Dernières manœuvres de Rosetta... à la poursuite d'une comète » réalisé le 20 décembre 2014, le professeur Francis ROGER et animateur du Club d'Astronomie de Saint Jean Le Blanc présente aujourd'hui une seconde conférence intitulée « L'essor des sciences et de l'astronomie arabes du 8^{ème} au 15^{ème} siècle ». M. TURKI rappelle que Les sciences arabes jouent un rôle considérable dans l'histoire universelle des sciences du 8^{ème} au 15^{ème} siècle et posent ainsi les bases des sciences modernes. Quand on parle de l'apport des savants arabes au développement scientifique de l'Europe, deux domaines viennent immédiatement à l'esprit : les mathématiques et l'astronomie. En ce qui concerne l'astronomie, il suffit de constater que les 2/3 des noms des étoiles sont d'origines arabes... Ensuite Monsieur TURKI a donné la parole au conférencier Monsieur Francis ROGER.

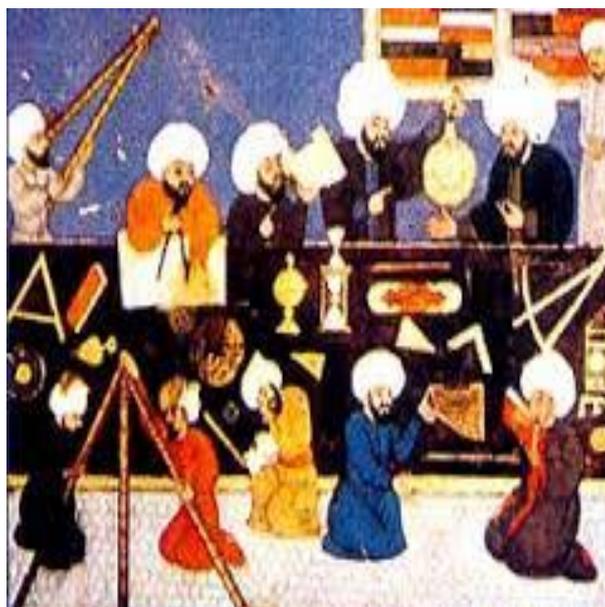


Mr ROGER a commencé par expliquer qu'en s'inspirant des travaux réalisés depuis l'Antiquité par les Grecs et les Indiens notamment, les califats successifs, sous l'impulsion de la dynastie Omeyyade, puis Abbasside, ont favorisé la recherche de la connaissance. On a ainsi réuni, compilé, traduit puis amélioré les savoirs faire des Anciens dans une langue devenue universelle : l'arabe. Avec la participation de savants venus de contrées diverses : de Syrie, de Perse, d'Iran, d'Ouzbékistan ... D'une tradition jusque-là orale, la diffusion de l'écrit, facilitée par l'invention du papier, permet alors une rapide transmission des travaux scientifiques, favorisée aussi par la montée de la religion musulmane et le Coran qui encouragent pleinement la science.



Le Professeur Francis ROGER en plein explication de l'histoire des astronomes arabes

Le monde arabe connaît alors une expansion géographique et commerciale considérable, qui va s'étendre depuis l'Asie occidentale ; du fleuve Indus jusqu'en Atlantique et l'Espagne, en passant par le Sud de l'Italie et l'Afrique du Nord. Un empire monde qui contribuera à diffuser largement les avancées scientifiques. Des centres de recherche, d'enseignement, des bibliothèques et autres « Maisons de la sagesse » sont fondés. Un véritable mécénat se met en place.



On peut notamment rappeler le rôle joué par le prince des Timourides Ulugh Beg, savant lui-même, qui, au début du 15^e siècle, s'entourera des plus grands mathématiciens de l'époque, tels que al Rumi (astronome turc) et Al Kashi (mathématicien et astronome il avait développé la trigonométrie et précisé le nombre Pi) pour fonder le grand observatoire de Samarcande (Ouzbékistan), légendaire escale de la route de la soie, carrefour des cultures du monde et haut lieu de la science. Il y avait eu dans ce lieu 70 mathématiciens et astronomes, 1429 observatoires, et plus de 100 étoiles ont été cataloguées !

De nombreux observatoires seront ainsi construits, avec des instruments de grande taille (quadrants, sextants, cadrans solaires ...) pour gagner en précision et réaliser des tables astronomiques.

Car le domaine de l'astronomie aura bénéficié des progrès réalisés dans la compréhension de l'univers, grâce aux méthodes d'observation qui apporteront toujours plus de précision dans les mesures. Le développement des mathématiques sera déterminant, avec de nouvelles disciplines tels que l'algèbre, l'usage de la trigonométrie et de l'algorithmie. On peut citer le grand Al-Khwârizmî (mathématicien persan qui avait mis les bases de l'algèbre et les tables astronomiques), Al-Farhâni (né Ouzbékistan il avait déterminé le diamètre de la terre et avait élaboré l'astrolabe et les cadrans solaires), Al-Kindî, Al-Biruni (né à Ouzbekistan il avait observé les éclipses de Lune et du soleil, avait réfuté l'astrologie), Al-Tusi (né à Tus en Iran), Al-Turki (né en turquie) comme mathématiciens et astronomes. De même, Ibn Al-Haytham (mathématicien et opticien né à Bassorah) dit Alhazen permit des avancées importantes dans le domaine de la lumière et de la compréhension du fonctionnement de la vision humaine.

Il s'agissait tout d'abord de résoudre des problèmes très pratiques : déterminer la direction de la Mecque pour orienter correctement les mosquées, connaître les moments des différentes prières de la journée, et la date de début du Ramadan.



Puis la compréhension des phénomènes célestes, dans un contexte où prédominait un modèle non remis en cause depuis le 2^{ème} siècle : celui du savant grec Ptolémée, qui plaçait la Terre au centre de l'univers. Ce système géocentrique sera parfois critiqué, mais jamais complètement rejeté jusqu'au 16^{ème} siècle. Copernic, qui posera les bases de l'héliocentrisme, en plaçant le Soleil au centre de notre système, s'inspirera de plusieurs savants arabes, tels que le mathématicien Al-Soufi (né en 903 il avait observé à l'oeil nu la galaxie spirale M31 et le grand nuage de Magellan)

et surtout Al-Battani (né à Damas, il avait établi un catalogue de 489 étoiles, et avait utilisé la trigonométrie « le livre des tables ») qu'il citera dans son ouvrage de référence.



Les sciences arabes ont donc largement contribué aux avancées réalisées par les savants occidentaux en transmettant, ce que l'astrophysicien français Jean-Pierre Luminet, nomme le bâton d'Euclide : témoin du savoir entre les générations de savants.

Nous citons d'autres savants, mathématiciens et astronomes :

Al-Zarqali né en 1029 à Tolède en Andalousie (l'Espagne actuel) il avait conçu des astrolabes.

Omar Al-Khayyam poète, astronome et directeur de l'observatoire d'Isphahan (Iran) en 1074. Il avait établi les premiers calendriers « Al-Manakh », et il avait calculé la durée de l'année solaire et l'année bissextile.

Taqi Al-Din né à Istanbul en 1526 , il avait introduit la notation à virgule et les fractions sexagésimales et il avait même inventé une pompe à eau !



▲ Astrolabe planisphère

Appareil de mesures astronomiques perfectionné dans le monde arabe, l'astrolabe était l'instrument privilégié des marins d'Afrique du Nord jusqu'à la fin du XVIII^e siècle. Sa face porte deux éléments mobiles superposés : l'araignée, un disque découpé pointé sur les étoiles, et le tympan, avec les cercles directeurs et les coordonnées. Ce planisphère portatif en cuivre d'environ 18 cm de diamètre a été fabriqué à Tunis par Ahmad ibn Ibrahim al-Harrar en 1770.

Un astrolabe planisphère fabriqué à Tunis en 1770

A la fin de la conférence, plusieurs questions ont été posées au conférencier. Des échanges d'idées et de points de vue entre le public présent et M. ROGER ont enrichi cette rencontre culturelle



L'animateur Francis ROGER a invité les parents présents d'accompagner leurs enfants pour visiter l'observatoire astronomique de Saint Jean Le Blanc. Ce dernier est ouvert au public tous les vendredis à 21h.

Adresse : 4 Rue Demay, 45650 Saint-Jean-le-Blanc. Tél : 09 50 93 06 6

Enfin, l'ADTL-Orléans a offert au public présent du thé à la menthe, du café, des jus de fruits et de la pâtisserie tunisienne.

L'ADTL-Orléans remercie tout les adhérents et adhérentes qui ont assisté à cette conférence.