Al Khwarizmi

Qui est Al-Khwarizmi ?

Muhammad Ibn Mūsa al-Khawarizmi, généralement appelé Al-Khwarizmi né dans les années 783 , originaire de Khiva dans la région du Khârezmi ,mort vers 850 à Bagdad

Al Khwarizmi est un mathématicien, géographe, astronome perse membre de la Maison de la sagesse de Bagdad (association de centre qui consiste a traduire les ouvrages astrologique mathématique…)



Qu’es ce qu’il a fait dans sa vie?

Al Khwarizmi avait plusieurs professions. Il était géographe, astronome et mathématicien.

Geographie :

En tant que géographe il a écrit un livre qui consiste entièrement a détaillé la longitude, latitude et les coordonnées des endroits remarquable du monde connu (ville, montagne, mer, iles, rivières…). Son livre a servi de base pour les travaux et les études géographiques, il contenait une carte qui représentée le monde, il est le producteur le première du globe terrestre en 830.

Astronomie:

Tout en étant géographe, il faisait des recherches en astronomie.

 Il est l’auteur d’un zij (ensemble de tables qui permettent de connaître et retrouver la position des astres dans le ciel. ) Paru en 830 connu sous le nom de Zij al-Sindhind (table indienne)c'est un ouvrage d'astronomie inspiré des découvertes des mathématiciens indiens

Ces tables sont un ensemble de sources indiennes et grecques, elles sont les plus anciennes tables qui ne soient parvenues . Elles présentent des techniques de calculs sans théorie planétaire du aux traductions indiennes. Ces tables ont eu une grande influence dans la constitution des tables astronomiques de l’Occident arabe. Les premières tables connues pour régler les heures de prière de la journée ont été rédigées par Al-Khwarizmi

Les mathématiques:

 Al Khwarizmi était un mathématicien connu car il a introduit de nouvelles notions importantes dans les sciences arabes. Il a écrit de nombreux ouvrages.

Fondateur donc des mathématiques arabes, il fut aussi l’introducteur d’une grande partie des connaissances de l’Inde en mathématiques. Il écrivit un traité, dans lequel il exposait le système décimal indien, les méthodes de calcul dans ce système (addition, soustraction, multiplication…), mais aussi les fractions, certains calculs en système, les racines carrées

Algèbre:

L'algebre est un ensemble d'opérations, de résolutions d'équations avec des inconnues

L'un de ses ouvrages les plus célèbre est « Kitābu 'l-mukhtaṣar fī ḥisābi 'l-jabr wa'l-muqābalah » . Ce livre est considéré comme le premier manuel d'algèbre,il a plusieurs particularités :

- il ne contient aucun chiffre

- les équations sont écrites en toutes lettres

il utilise le vocabulaire suivant:

- le carré « mâl »

- l'inconnue, la chose ou « shay »(šay),

-la racine  est le  «  jidhr »

- la constante est le «  dirham » ou « adǎd »

La notion d'algèbre, dérivé du nom d'un de ses ouvrages qui s’intitule Kitābu 'l-mukhtaṣar fī ḥisābi 'l-jabr wa'l-muqābalah.

Voici une petite explication des manipulations algébrique qu'Al Khwarizmi expose dans son traité d'algèbre "Kitab al-Mukhtasar fi Hisab al-Jabr wa al-Muqàbala " pour résoudre une équation.

Al Jabr (la remise en place) est la méthode qui consiste à éliminer une quantité négative dans chaque membre de l'équation.

Exemple : passer de x2 - 10x + 95 = x2+5 à x2 + 95 = x2+5 + 10x .

Al Muqabala (la mise en face l'un de l'autre, la confrontation, puis par dérive, la simplification) est la méthode qui consiste à soustraire une même quantité à chaque membre de l'équation.

Exemple : passer de x2 + 95 = x2+5 + 10x à 90 = 10x.

Al-Hatt est la méthode qui consiste à diviser les deux membres par un même nombre.

Exemple : passer de 4 x2 - 10 = 6x à 2 x2 - 5 = 3 x .

Il est donc le premier à avoir trouver la méthode de résolution des équations du seconde degré ,definit la forme canonique

 Il est le créateur du zéro et egaleme,t des chiffres que nous utilisons (tels que 1,2,3,4,5,,,)qu'on appelle chiffre arabe

 Il est consideré comme « le père de l’algebre »

Algorithme

La notion d'algorithme, dérivé du nom de ce mathématicien persan .

La démarche méthodique et la puissance de ses calculs, par l'usage des [chiffres](http://serge.mehl.free.fr/base/islam.html%22%20%5Cl%20%22chifr) *arabes*, valut à Al-Khwarizmi de voir son nom utilisé dès le 12è siècle en Occident : mot formé à partir de son nom et à partir du mot grec *arithmos*

Les *algorithmistes* ou *algoristes*, calculant avec les chiffres arabes, s'opposèrent alors aux *abacistes* : ceux qui utilisaient les abaques (bouliers qu'utilisaient les [grecs](http://serge.mehl.free.fr/base/Grece.html) de l'Antiquité).

En mathématique et en informatique, l'*algorithme* peut se définir comme étant :

*L'ensemble des règles et d'instructions à suivre, pour obtenir
un résultat défini* *en un nombre*

L'algorithme est conséquence directe d'une bonne *analyse* du problème.

CONCLUSION:

Al Khwarizmi est l'un des savants les plus reconnus au monde, notamment parce qu'il est le découvreur du zéro et l'inventeur des algorithmes. Il fut cependant aussi astronome, géographe et philosophe, et sans sa pensée philosophique, il n'aurait pas pu découvrir le zéro.Il accomplit dans ce dernier domaine un progrès notable, par son traitement systématique des équations de second degre.

Fondateur donc des mathématiques arabes, il fut aussi l'introducteur d'une grande partie des connaissances de l'Inde en mathématiques. Il donna aux Arabes les connaissances indiennes, al-Khwarizmi les offrit aussi à l'Occident, puisque c'est grâce à la traduction de ses livres en latin que les Européens purent connaître et adopter le système décimal indien, largement perfectionné entre temps par les Arabes.

 Nous lui devons notre système décimal de numération, et deux mots fondamentaux dans le vocabulaire des mathématiques, celui d’Algorithme et celui d’Algèbre.

