

## Séance 3 : L'essor d'une brillante civilisation

### Doc. 1 Le mathématicien arabe Al-Kwarizmi

#### Al-Kwarizmi, un mathématicien (vers 780-850)

Al-Kwarizmi est un astronome et mathématicien persan. Il travaille à Bagdad dans la Maison de la sagesse créée par le calife Al-Mansour. Inspiré de travaux indiens, il écrit des traités dans lesquels il expose la numération décimale des indiens (les chiffres de un à dix en utilisant le zéro). Il présente la méthode de calcul avec ces chiffres (addition, soustraction, multiplication), ainsi que les fractions et les racines carrées. Al-Kwarizmi a aussi écrit un livre « Kitab-al-jabr », qui a donné notre mot « algèbre », dans lequel il résout les équations du second degré. Ses ouvrages rédigés en arabe ont été traduits en latin et sont parvenus en Europe au XII<sup>e</sup> siècle. Ils nous ont fait connaître le système décimal.



Indien
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
Arabe
1 7 3 3 4 5 7 9 0
Européen
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

### Doc. 3 Les chiffres arabes

Par le commerce, les Arabes entrent au contact des Indiens et de leur système mathématique. Les Indiens transmettent les chiffres aux Arabes qui, à leur tour, les transmettent aux Européens.

1- (doc. 1) Surlignez dans le texte, de qui s'inspire Al-Khwarizmi, pour ses travaux scientifiques.

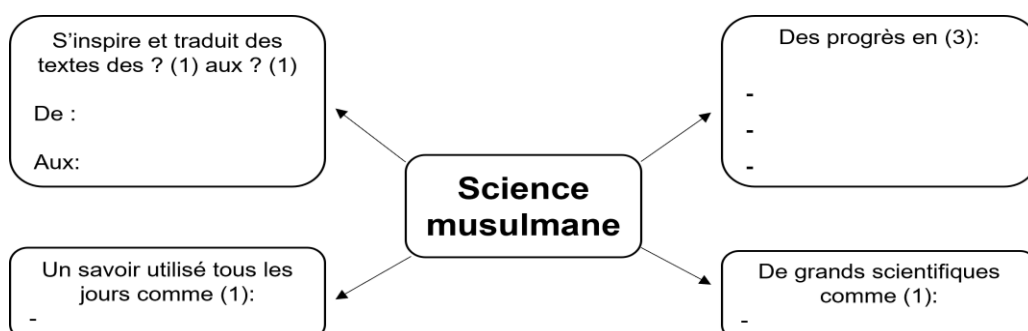
- Nommez le domaine mathématique dans lequel il a apporté des progrès.

2- (doc. 2) Présentez le document (nature, date, sujet).

- Rapportez les progrès de ces astronomes.

4- (doc. 3) Expliquez pourquoi aujourd'hui nous utilisons des chiffres 1,2,3, etc.

5- (doc. 1 à 4) Complétez le schéma suivant :



### Doc. 2 Les astronomes dans un observatoire

Les califes font construire des observatoires où les savants étudient les astres. Leurs recherches visent à mieux connaître le monde et à déterminer le mois du ramadan (recherches scientifiques et religieuses). Les instruments comme l'astrolabe [1] et le cadran [2] servent à prendre des mesures.

Manuscrit du XVI<sup>e</sup> siècle, Bibliothèque de l'université, Istanbul.