

Seriez-vous un bon archéologue ?

1 La numération babylonienne

Les premières mathématiques qui nous sont connues proviennent d'une civilisation ancienne en Mésopotamie. Cette civilisation était constituée de peuples ayant vécu entre deux fleuves le Tigre et l'Euphrate (actuellement en Irak) entre le 4^e millénaire avant J.C et notre ère. L'une de leur capitale était Babylone.



Plusieurs fouilles archéologiques amorcées au XIX^e siècle ont permis de découvrir des centaines de tablettes d'argile gravées. L'argile de ces tablettes, tendre et modelable, permettait de perpétuelles modifications et corrections (un peu comme nos ardoises et plus récemment les tablettes numériques) mais les inscriptions s'effaçaient par simple frottement. Nous devons bien souvent leur conservation jusqu'à notre époque à un accident : des incendies ont "cuit" l'argile, la rendant résistante. Environ 300 tablettes concernent les mathématiques et datent soit entre 1800 et 1500 ans avant J.C soit entre 600 avant J.C et 300 après J.C.



Les mathématiciens mésopotamiens ont inventé il y a plus de 4000 ans une numération, dont on trouve encore la trace aujourd'hui dans la mesure des angles et des durées. Pour comprendre le calcul babylonien, la meilleure méthode est de suivre le programme et les

méthodes d'enseignement des mathématiques dans les écoles de scribes de Mésopotamie. Dans ces écoles, on utilisait avec types de textes, des tables de calculs, des listes de problèmes avec des solutions.

Pour écrire les nombres, les babyloniens disposaient de deux symboles : le clou et le chevron :

pour désigner le 1 et
 pour désigner le 10.

Avec ces deux symboles, ils écrivaient tous les nombres entiers de 1 à 59 comme le montre le tableau ci-dessous.

Certaines cases sont vides (21, 23, 25, ..). Retrouver l'écriture babylonienne de ces nombres en les inscrivant sur le document réponse (tableau n°1 page 1).

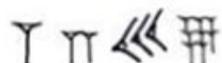
1		2		3		4		5	
6		7		8		9		10	
11		12		13		14		15	
16		17		18		19		20	
21		22		23		24		25	
26		27		28		29		30	
31		32		33		34		35	
36		37		38		39		40	
41		42		43		44		45	
46		47		48		49		50	
51		52		53		54		55	
56		57		58		59			

Pour représenter les nombres supérieurs à 60, la numération obéit à un principe de position à base 60 : une soixantaine s'écrit en première position (en partant de la gauche) comme le montre le tableau ci-dessous.

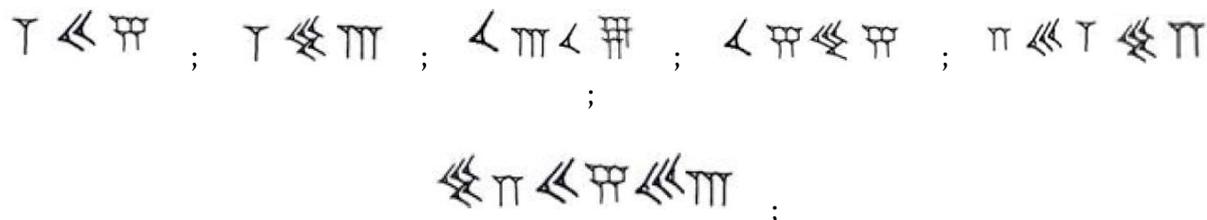
60		61		62		63		64	
65		66		67		68		69	
70		71		72		73		74	

Par exemple pour écrire 243, on décompose 243 en paquets de 60. Ainsi $243 = 4 \times 60 + 3$ et on obtient l'écriture suivante :

De même pour 3758, on obtient la décomposition suivante : $3758 = 3600 + 2 \times 60 + 38 = 1 \times 60^2 + 2 \times 60 + 38$ et l'écriture :



Suivant ce même principe, retrouver l'écriture babylonienne des nombres suivants en les inscrivant sur le document réponse (tableau n°2 page 1) : 95 , 359 , 745 et 3891.
De même, écrire en numération décimale les nombres suivants en complétant le tableau n°3 page 6 :



2 Déchiffrage de textes babyloniens

Nous allons étudier et déchiffrer quelques textes datant de 1800 ans avant J.C

Texte n°1

Voici une table de multiplication. A vous de trouver laquelle ?

Pour cela, remplir le tableau correspondant au texte n°1 du document-réponse.

𐎶	𐎶𐎶
𐎶𐎶	𐎶𐎶𐎶
𐎶𐎶𐎶	𐎶𐎶𐎶𐎶
𐎶𐎶𐎶𐎶	𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶
𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶	𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶
𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶	𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶
𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶	𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶
𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶	𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶

Texte n°2

Voici une reproduction d'une tablette. Quelle table de multiplication représente-t-elle ?

De façon analogue, remplir le tableau correspondant au texte n°2 du document-réponse.

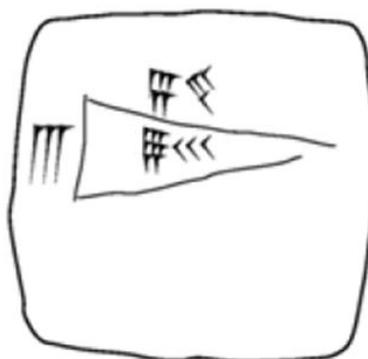


Texte n°3

Voici une tablette où figure un triangle et des nombres.

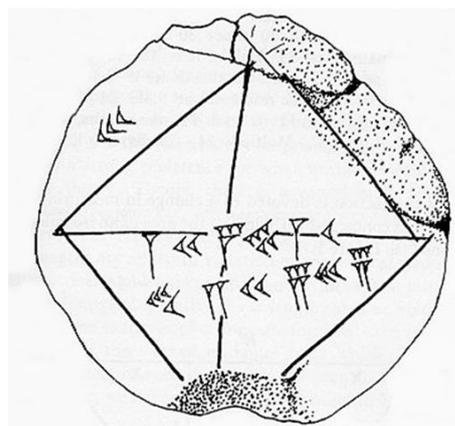
Quelle propriété mathématique se cache dans cette tablette ?

Pour la trouver, déterminer la valeur des 3 nombres inscrits sur la tablette en remplissant le tableau correspondant au texte n°3 de la feuille réponse.



Texte n°4

Déchiffrer cette tablette.



Compléter la phrase sur le document-réponse.