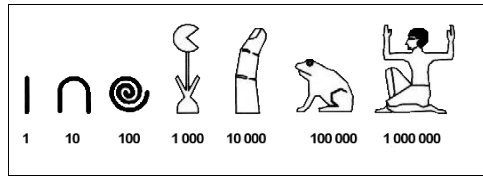


LA NUMÉRATION ÉGYPTIENNE

Il y a deux mille ans les scribes égyptiens utilisaient une numération écrite rudimentaire mais efficace.



Cette numération était décimale et additive.

Décimale parce que la valeur des symboles utilisés étaient des puissances de 10.

Additive parce que la valeur du nombre était la somme des valeurs de tous les symboles

⊗⊗ nnnnnnnn III vaut $200 + 70 + 3 = 273$

Ce n'était pas une **numération de position** car l'ordre des termes n'avait aucune importance.

On pouvait écrire III nnnnnnnn ⊗⊗ ou même ⊗⊗ nnn III
nnnn

LES ADDITIONS

Exemple 1 : pour additionner 273 et 314, vous écrivez les deux nombres,

⊗⊗ nnnnnnnn III
⊗⊗⊗ n IIII

et c'est fini !

Vous pouvez en effet, lire directement le résultat $500 + 80 + 7 = 587$

Exemple 2 : Comment procéder avec les retenues comme dans $273 + 368$?

⊗⊗ nnnnnnnn III
⊗⊗⊗ nnnnnn IIIIIII

Pour retrouver une écriture standard, vous transformez 10 unités en 1 unité supérieure

⊗⊗⊗⊗⊗⊗ nnnn I

LES MULTIPLICATIONS

Comment calculer 38 fois 27 par exemple ?

Puisque ce sont des opérations très simples, peut-on n'utiliser que des additions ?

La réponse est oui. Il suffit de fabriquer une table de multiplication de 27 par addition,

$$27 + 27 = 54$$

$$54 + 27 = 81$$

$$81 + 27 = 108$$

etc ...

C'est simple, mais c'est long pour arriver à 38.

La solution adoptée par les scribes pour accélérer le calcul était de doubler chaque ligne (duplication).

1	27
2	54
4	108
8	216
16	432
$\times 2$ 32	$\times 2$ 864

$\times 27$	
1	27
2	54
4	108
8	216
16	432
32	864

Vous obtenez ainsi les produits de 27 par les puissances de 2.

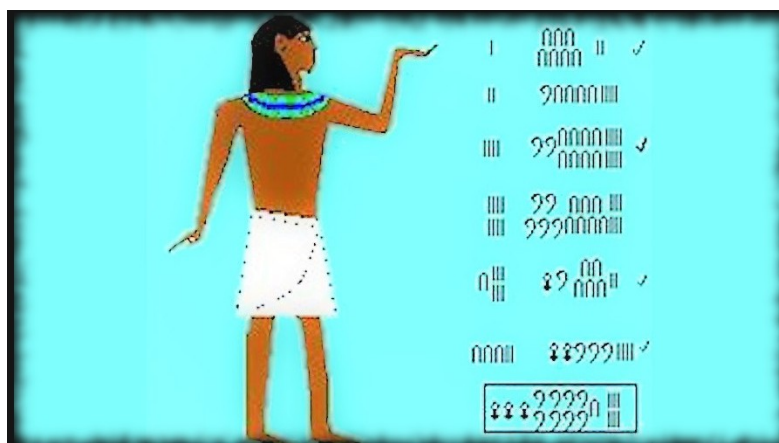
38 n'est pas une puissance de 2, mais vous pouvez l'obtenir par addition.

- 32 + 16 = 48 C'est trop grand. Vous éliminez le 16.
 - 32 + 8 = 40 C'est trop grand. Vous éliminez le 8.
 - 32 + 4 = 36 C'est trop petit. Vous gardez le 4.
 - 32 + 4 + 2 = 38 Vous gardez le 2. Vous n'avez pas besoin du 1.
- Il ne vous reste plus qu'à additionner 54 + 108 + 864

+	<u>27</u>
2	54
+ 4	108
8	216
16	432
+32	864
<u>38</u>	

En résumé :

$\times 27$	
+	<u>27</u>
2	54
+ 4	+ 108
8	216
16	432
+32	+ 864
<u>38</u>	<u>1 026</u>
$\times 27$	



Saurez-vous retrouver la multiplication écrite avec les chiffres égyptiens du temps des pharaons ?