

On chiffre les 26 lettres de l'alphabet en leur associant dans l'ordre un entier entre 0 et 25 selon le tableau suivant.

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
0	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

Principe du codage :

- L'expéditeur écrit le message sous une forme numérique x selon le principe ci-dessus.
- l'expéditeur code le message en utilisant une fonction affine définie par $f(x)=ax+b$. a et b sont des entiers naturels. on note y' le message codé.

Le codage

Exemple : pour coder la lettre v

lettre initiale	v
x	21
$y=19x+3$	402
y'	2
Message codé	c

402 n'est pas dans le tableau
On effectue la division euclidienne de 402 par 26

On souhaite coder à l'aide d'un tableur le message « bonjour » en utilisant la fonction définie par $f(x)=19x+3$. Compléter le tableau suivant :

Message initial	b	o	n	j	o	u	r	
x	1	14	13	9	14	20	17	
$y=19x+3$	22	269	250	174	269	383	326	
$y' =$	22	9	16	18	9	19	14	
Message codé	w	j	q	s	j	t	o	

- Que représente y' pour x ? le reste de la division euclidienne de $19x+3$ par 26

Cours : On dit que y' est congru à x modulo 26 et on note $y' \equiv x(26)$