



## Énigme couplage

Tirée de la finale du concours Alkindi, cette énigme est publiée par **jaudi**

Pour écrire des messages secrets, Alice utilise la méthode suivante. Chaque lettre de son message chiffré est obtenue en faisant la somme de la lettre précédente et de la lettre suivante dans le message d'Alice. Pour la première lettre, on dit que la lettre précédente est la dernière lettre du message.

Pour faire l'addition, Alice remplace les lettres par des nombres avec le code **A=0**, **B=1**, **C=2**, ..., **Z=25**. Si une des valeurs obtenues pour la somme n'est pas entre 0 et 25, elle soustrait 26 pour se retrouver dans le bon intervalle. Ensuite elle remplace par la lettre correspondante.

Exemple :

Alice veut chiffrer le mot **CODE**.

C	O	D	E
02	14	03	04

La première lettre est obtenue en faisant la somme de la lettre précédente (c'est-à-dire ici la dernière lettre **E** = 4) et lettre suivante (**O** = 14).

$$E + O = 04 + 14 = 18 = S$$

La première lettre du mot chiffré sera donc un **s**. On fait pareil avec les lettres suivantes.

$$\begin{aligned} C + D &= 02 + 03 = 05 = F \\ O + E &= 14 + 04 = 18 = S \\ D + C &= 03 + 02 = 05 = F \end{aligned}$$

Finalement on obtient que le mot **CODE** donne le message chiffré **SFSF**.

Alice remarque que le mot **YMHG** donne aussi le message chiffré **SFSF**. Elle essaie de trouver d'autres couples de mots pour lesquels elle obtient le même message chiffré.

Pouvez-vous aider Alice à trouver un mot qui :

- est composé de 8 lettres ;
- commence par **C** ;
- finit par **S** ;
- donne le même message chiffré que lorsqu'on chiffre le mot **ELEPHANT**.

La réponse attendue est un ensemble de huit lettres, qui ne forme pas un mot français.