
Le chiffre de César II

On aimerait maintenant stocker le *chiffre* – on appelle ainsi le message codé – dans une variable. On procède comme suit :

```
message = 'PARFOISMAVIEOUVRAITLESYEUXDANSLOBSCURITE'  
chiffre = ''
```

```
for lettre in message:  
    z = ord(lettre)  
    z = z - 65  
    z = (z + 3) % 26  
    z = z + 65  
    c = chr(z)  
    chiffre = chiffre + c
```

```
print(chiffre)
```

L'exécution de l'extrait de code ci-dessus donne le résultat suivant :

```
SDUIRLVPDYLRXYUDLWOHVBHXAGDQVOREVFXULWH
```

Ce qui donne, notons-le en passant, la solution de l'exercice 2 de la première fiche. Pour déchiffrer un message chiffré à l'aide du code de César, on utilise quasiment le même programme :

```
chiffre = 'SDUIRLVPDYLRXYUDLWOHVBHXAGDQVOREVFXULWH'  
message = ''
```

```
for lettre in chiffre:  
    z = ord(lettre)  
    z = z - 65  
    z = (z - 3) % 26  
    z = z + 65  
    c = chr(z)  
    message = message + c
```

```
print(message)
```

L'exécution de l'extrait de code ci-dessus fait afficher la phrase donnée à l'exercice 2 de la première fiche.

On voit sur la ligne ci-dessous que pour déchiffrer, on soustrait 3 du nombre z et on réduit modulo 26.

```
z = (z - 3) % 26
```

Il est clair que c'est l'opération inverse de celle qu'on a faite pour chiffrer le message.

Exercice 1

Pour déchiffrer un message codé avec le décalage de César, on aurait aussi pu faire le calcul suivant

$$z = (z + 23) \% 26$$

En effet, ajouter 23 à un nombre modulo 26 après lui avoir ajouté 3 revient en fin de compte à lui ajouter 26 qui vaut 0 modulo 26.

Vérifier à l'aide du code ci-dessous que cela donne le résultat correct.

```
chiffre = 'SDUIRLVPDYLHRXYUDLWOHVVBHXAGDQVOREVFXULWH'
message = ''
```

```
for lettre in chiffre:
    z = ord(lettre)
    z = z - 65
    z = (z + 23) \% 26
    z = z + 65
    c = chr(z)
    message = message + c
```

```
print(message)
```

Exercice 2

À l'aide d'un ordinateur et en utilisant python, chiffrer les messages ci-dessous avec le décalage de César indiqué.

LAFOLLAANONIMACHERENDEANONIMIQASIINVISIBILICOSICOSA 2

MAITRECORBEAUSURUNARBREPERCHETENAITENSONBECUNFROMAGE 15

ISURVIVEDANOTHERMEETINGTHATSHOUDHAVEBEENANEMAIL 7

IFYOUDONTKNOWTHATYOU DONTKNOWYOUTHINKYOUKNOW 5

QUOUSQUETANDEMABUTERECATILINAPATIENTIANOSTRA 14

UNCHAMPDEBLEPRENAITRACINESOUSLACOIFFEDEBECASSINE 2

VOMKLEINENMAULWURFDERWISSENWOLLTEWER 13

QUOILAMICECROCESTALAMODEPOURPRENDRESONCHAPEAU 8

TOBEORNOTTOBETHATISTHEQUESTIONWHETHERTISNOBLERINTHEMIND 3

ONVAALLERLHOTELSANS PAYERONVASINSCRIREALAFACSANSYALLER 21

Exercice 3

À l'aide d'un ordinateur et en utilisant python, déchiffrer les messages ci-dessous avec le décalage de César indiqué.

SGOZXKIUXHKGAYAXATGXHXKVKXINKZKTGOZK	qui a été chiffré avec le décalage	6
VKPYVVKKXYXSWKMROBOXNOKXYXSWSAEKCSSX	qui a été chiffré avec le décalage	10
QNGWCLWVBSVWEBPIBGWCLWVBSVWEGWCBPQVS	qui a été chiffré avec le décalage	8
BLNKOBOXWTGHMAXKFXXMGBZMATMLAHNWATOX	qui a été chiffré avec le décalage	19
YCWQTIUQKMKZWKMABITIUWLMXWCZXZMVLZMA	qui a été chiffré avec le décalage	8
JNHNLJNXMTGWXFTUNMXKXVTMBEBGTITMBXGM	qui a été chiffré avec le décalage	19
SNADNQMNSSNADSGZSHRSGDPTDRSHNMVGDSD	qui a été chiffré avec le décalage	25
ATINGSVJKHRKVXKTGOZXGIOTKYUAYRGIUOLL	qui a été chiffré avec le décalage	6
DCKPPAATGPAWDITAHPCHEPNTGDCKPHXCHRGX	qui a été chiffré avec le décalage	15
NGECDWAFWFESMDOMJXVWJOAKKWFOGDDLWOWJ	qui a été chiffré avec le décalage	18

Exercice 4

En utilisant tout ou partie du code ci-dessus, faire les exercices 1.2.5 à 1.2.10, 1.2.12 et 1.2.13 du fascicule (http://b3s.ch/tablette/tablette_2C/3CI_maths_op.pdf).