

## I Chiffre de Vigenère

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Chiffre\\_de\\_Vigenère](https://fr.wikipedia.org/wiki/Chiffre_de_Vigenère)

## II On décortique le problème

### II.1 Une liste de listes pour concrétiser *la table de Vigenère*

- Il s'agit ici de « fabriquer » une fonction ayant un entier `debut` comme paramètre. Elle doit renvoyer une liste de lettres dans l'ordre alphabétique commençant par la lettre d'index `debut`. Il s'agit d'une fonction qui permet de créer n'importe quelle ligne de la *table de Vigenère*.

Une solution possible	<pre>def LigneTableVigenere(j):     ltv=26*[0] # initialisation d'une liste avec 26 zéros     for i in range(26):         ltv[i]=chr(97+(i+j)%26) (*)     return ltv  ou (*) ltv[i]=alphabet[(i+j)%26] si on a déclaré la variable alphabet="abcdefghijklmnopqrstuvwxy"</pre>
-----------------------------	---

- On est maintenant capable de construire n'importe laquelle des lignes de la *table de Vigenère*. Construire une fonction `TableVigenere()` à partir d'une liste vide `TV` en utilisant la fonction précédente.

Une solution possible	<pre>def TableVigenere():     Table=[0 for i in range(26)] # initialisation d'une liste avec 26 zéros     for k in range(26):         Table[k]=LigneTableVigenere(k)     return Table</pre>
-----------------------------	---

### II.2 Coder en utilisant la table

- Commençons par fabriquer une fonction `CleRepetee(sentence,key)` qui permet de renvoyer une chaîne de caractères qui sera composée de la chaîne `key` écrite autant de fois qu'il y a de lettre dans la chaîne `sentence`.

Une solution possible	<pre>def CleRepetee(sentence,key):     clerep="" # initialisation de la chaîne de caractères sentence     for i in range(len(sentence)):         clerep=clerep+key[i%len(key)] (*)     return clerep  (*) i%len(key) a permis de « garder » l'index de key entre 0 et len(key)-1</pre>
-----------------------------	--

- Il ne reste plus qu'une dernière fonction, que l'on appellera `Vigenere(messclair,cle)`, et qui renverra le message codé par la méthode du chiffre de Vigenère. Pas de trame pour cette fonction ; une contrainte néanmoins, vous devrez utiliser les deux fonctions `TableVigenere()` et `CleRepetee(sentence,key)` précédemment codées.

Une solution possible	<pre>def Vigenere(messclair,cle):     alpha='abcdefghijklmnopqrstuvwxy'     TV=Table()     clerep=CleRepetee(messclair,cle)     messcode=""     for i in range(len(messclair)):         messcode=messcode+TV[alpha.index(messclair[i])][alpha.index(clerep[i])] (*)     return messcode</pre>
-----------------------------	---

La méthode `.index` appliquée à la variable `alpha` permet de retourner l'index du caractère mis entre parenthèses dans `alpha.index(...)`