

## Fonctions récursives

### Exemple 1

```
1 def suite_u(n):
2     if n == 0:
3         return 1
4     else:
5         return 3*suite_u(n-1) + 5
```

### Exemple 2

```
1 def factorielle(n) :
2     if n == 0 :
3         return 1
4     else :
5         return (n * factorielle(n-1) )
```

### Exemple 3

On définit la suite  $(v_n)$  par :

$$\begin{cases} v_0 = 1 \\ v_1 = 1 \\ \forall n \in \mathbb{N}, v_{n+2} = v_{n+1} + v_n \end{cases}$$

Ecrire une fonction Python récursive **suite\_v** qui prend en argument un entier naturel  $n$  et qui renvoie la valeur de  $v_n$ .

## Principe général

Une fonction est dite *réursive* lorsque le corps de cette fonction fait appel à cette même fonction.

La syntaxe est la suivante :

```
1 def fonction_recursive(x) :
2     if cas de base numero 1 :
3         return ...
4     elif cas de base numero 2 :
5         return ...
6     ...
7     elif dernier cas de base :
8         return ...
9     else :
10        return formule faisant appel a fonction_recursive
```

Dans une fonction réursive :

- il faut que le mot-clé **return** apparaisse au moins deux fois : une fois dans un cas de base et une fois dans l'appel réursif.
- il faut faire attention à ce que les appels réursifs successifs conduisent toujours à un cas de base.