

## Éléments de correction sujet 01 (2022)

### Exercice 1

1. La fonction A est une fonction récursive, car elle s'appelle elle-même (`return "a" + A() + "a"`).  
Si, par hasard, la fonction choice renvoie systématiquement False, les appels récursifs seraient trop nombreux (dépassement de la taille de la pile), nous aurions alors une erreur d'exécution.
- 2.

```
def A(n):  
    if n <= 0 or choice([True, False]) :  
        return "a"  
    else:  
        return "a" + A(n-1) + "a"
```

Dans le cas où la fonction choice renvoie systématiquement False, nous aurons 50 appels récursifs puisque pour le 51<sup>e</sup> appel de la fonction A nous aurons n qui sera égal à zéro, le `return "a"` sera donc obligatoirement exécuté (présence du `or` dans le `if`), ce qui entrainera la fin de l'exécution du programme.

3.
  - l'appel B(0) renverra systématiquement "bab"
  - l'appel B(1) renverra "bab" ou "bbabb"
  - l'appel B(2) renverra "bab", "baaab", "bbabb" ou "bbbabbb"
4.
  - a.

```
def regleA(chaine):  
    n = len(chaine)  
    if n >= 2:  
        return chaine[0] == "a" and chaine[n-1] == "a" and  
        regleA(raccourcir(chaine))  
    else:  
        return chaine == "a"
```

b.

```
def regleB(chaine):  
    n = len(chaine)  
    if n >= 2:  
        return chaine[0] == "b" and chaine[n-1] == "b" and  
        (regleA(raccourcir(chaine)) or regleB(raccourcir(chaine)))  
    else:  
        return False
```