

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^e 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
```