

Corrigé sujet **29** - Année : 2023

Sujet 29 - 2023 ↓

Exercice 1

```
1 class Arbre:
2     def __init__(self, etiquette):
3         self.v = etiquette
4         self.fg = None
5         self.fd = None
6
7     def taille(arbre):
8         if arbre == None:
9             return 0
10        else:
11            return 1 + taille(arbre.fg) + taille(arbre.fd)
12
13    def hauteur(arbre):
14        if arbre == None:
15            return 0
16        else:
17            return 1 + max(hauteur(arbre.fg), hauteur(arbre.fd))
```

Remarques

Les fonctions `taille` et `hauteur` devraient être des méthodes de la classe `Arbre`

Exercice 2

```
1 def ajoute(indice, element, liste):
2     nbre_elts = len(liste)
3     L = [0 for i in range(nbre_elts + 1)]
4     if indice < len(liste): # ①
5         for i in range(indice):
6             L[i] = liste[i] # ②
7         L[indice] = element
8         for i in range(indice + 1, nbre_elts + 1):
9             L[i] = liste[i-1] # ③
10    else:
11        for i in range(nbre_elts): # ④
12            L[i] = liste[i]
13        L[nbre_elts] = element
14    return L
```

1. On teste si on doit insérer l'élément tout en fin de liste ou entre le début et la fin
2. On recopie le début de la liste (jusqu'à la position d'insertion)
3. On recopie le reste de la liste après la position d'insertion, les éléments sont alors décalés d'une position puisqu'on a inséré un élément avant
4. Ici on traite le cas où on insère tout à la fin, donc on recopie toute la liste.