

2025 sujet 17

Exercice 1

```
# Erreur dans l'énoncé, il faut lire :
# hauteur arbre vide -> -1
# hauteur nœud simple -> 0

class Noeud:
    def __init__(self, etiquette, gauche, droit):
        self.v = etiquette
        self.gauche = gauche
        self.droit = droit

a = Noeud(1, Noeud(4, None, None),
        Noeud(0, None,
              Noeud(7, None, None)))

def taille(arbre):
    if arbre == None:
        return 0
    else:
        return 1 + taille(arbre.gauche) + taille(arbre.droit)

def hauteur(arbre):
    if arbre == None:
        return -1
    else:
        return 1 + max(hauteur(arbre.gauche), hauteur(arbre.droit))
```

Exercice 2

```
def ajoute(indice, element, tab):
    '''Renvoie un nouveau tableau obtenu en insérant
    element à l'indice indice dans le tableau tab.'''
    nbre_elts = len(tab)
    tab_ins = [0] * (nbre_elts + 1)
    for i in range(indice):
        tab_ins[i] = tab[i]
    tab_ins[indice] = element
    for i in range(indice + 1, nbre_elts + 1):
        tab_ins[i] = tab[i - 1]
    return tab_ins
```