

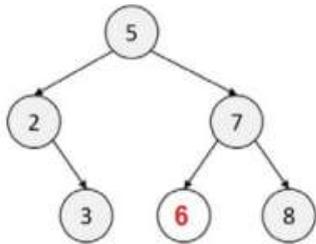
Correction

NSI - 2021 Polynésie (21-NSIJ2PO1)

Exercice 3 - Arbre binaire de recherche

Partie A : Étude d'un exemple

1. Le nœud racine a pour valeur 5 et a pour fils les nœuds 2 et 7.
2. La branche qui a pour feuille la valeur 3 passe par les nœuds 5 et 2.
- 3.



Partie B : Implémentation en Python

1. La fonction `__init__` permet d'instancier un objet de cette classe en définissant ses attributs.
2. Si on essaye d'ajouter un élément déjà présent dans l'arbre, il va être ignoré par le programme.
- 3.

```
arbre = ABR(5)
arbre.insererElement(2)
arbre.insererElement(3)
arbre.insererElement(7)
arbre.insererElement(8)
```

Partie C : Tri par arbre binaire de recherche

1. Le parcours infixe permet de visiter les valeurs d'un arbre dans l'ordre croissant.
2. La complexité de la méthode de tri d'un arbre binaire de recherche est en $O(n \log_2 n)$ comme pour le tri fusion (méthode « diviser pour régner »), alors que pour le tri par insertion ou sélection la complexité est en $O(n^2)$ avec une double boucle imbriquée parcourant la liste à trier.