
TD 6 - Arbres AVL

Inès de Courchelle, Elisabeth Ranisavljevic



2023-2024

**Objectifs :**

- Rééquilibrer des arbres
- Améliorer la complexité de recherche d'un arbre binaire
- Manipuler un arbre AVL

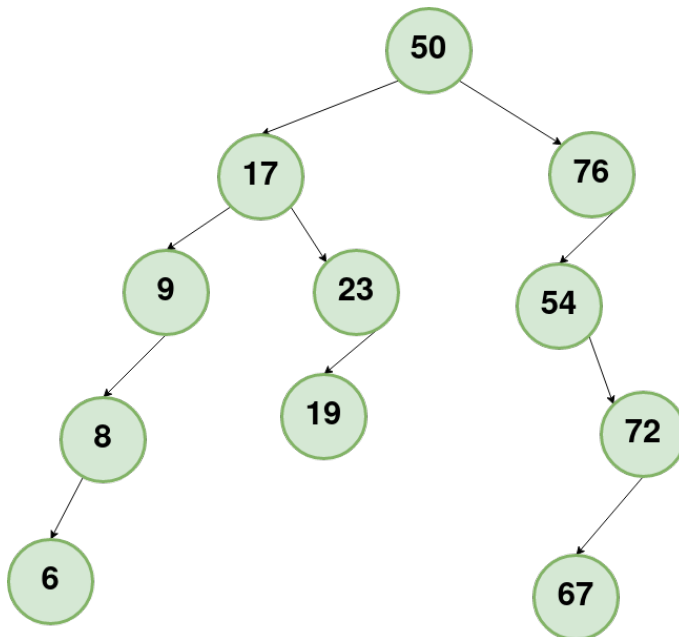
Durée 1h30**Format** papier**Attention** Tous les exercices ne seront pas corrigés en cours. On vous en laisse pour vos révisions !

Arbres AVL

Exercice 1 : Le commencement

1. Rappelez la définition d'un arbre AVL

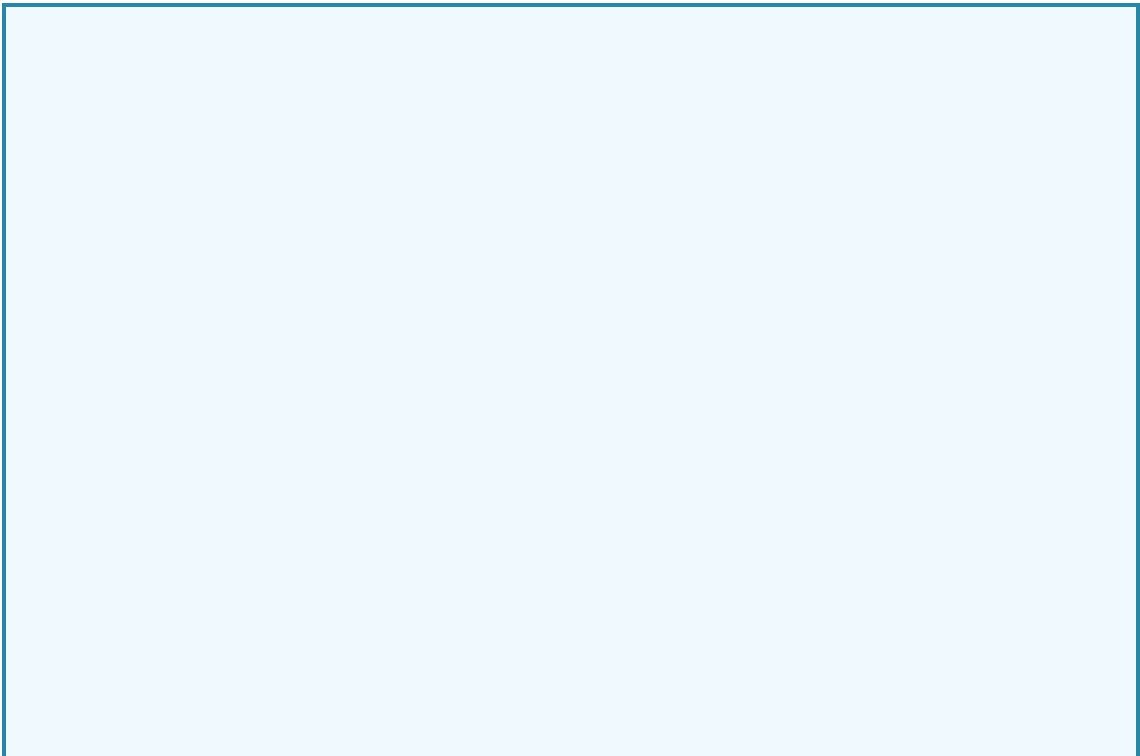
Nous considérons l'arbre suivant :



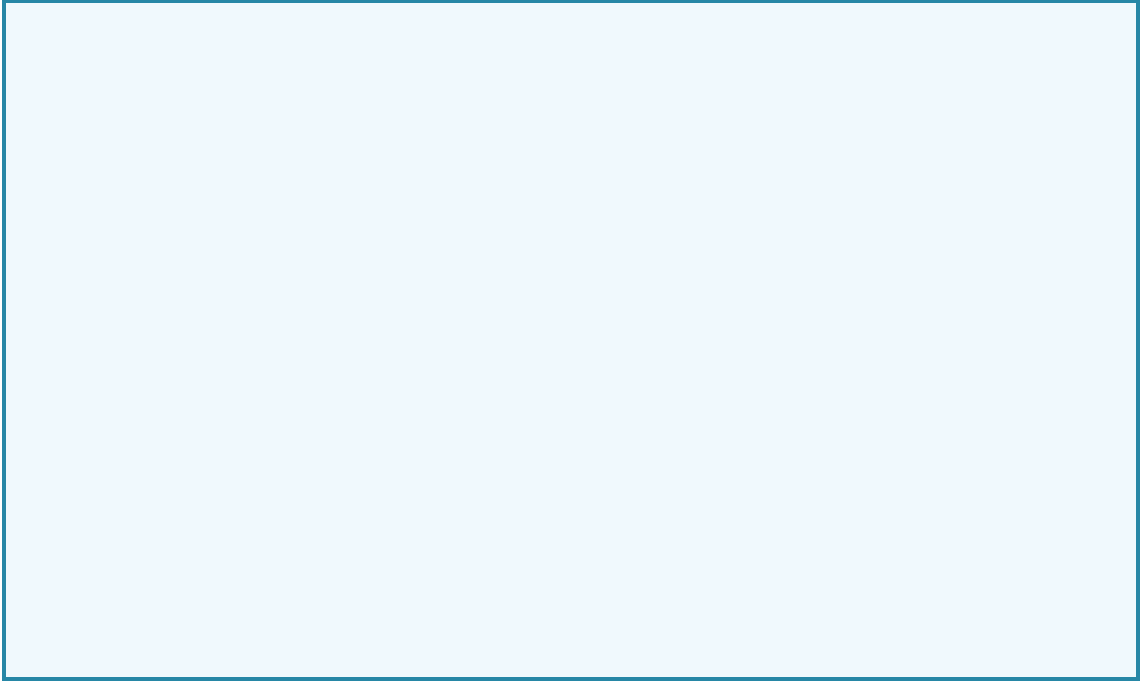
2. Nous souhaitons rajouter 18 dans cet arbre. Dessinez le nouvel arbre afin qu'il soit binaire de recherche (**attention** : *il ne faut pas qu'il soit AVL*).



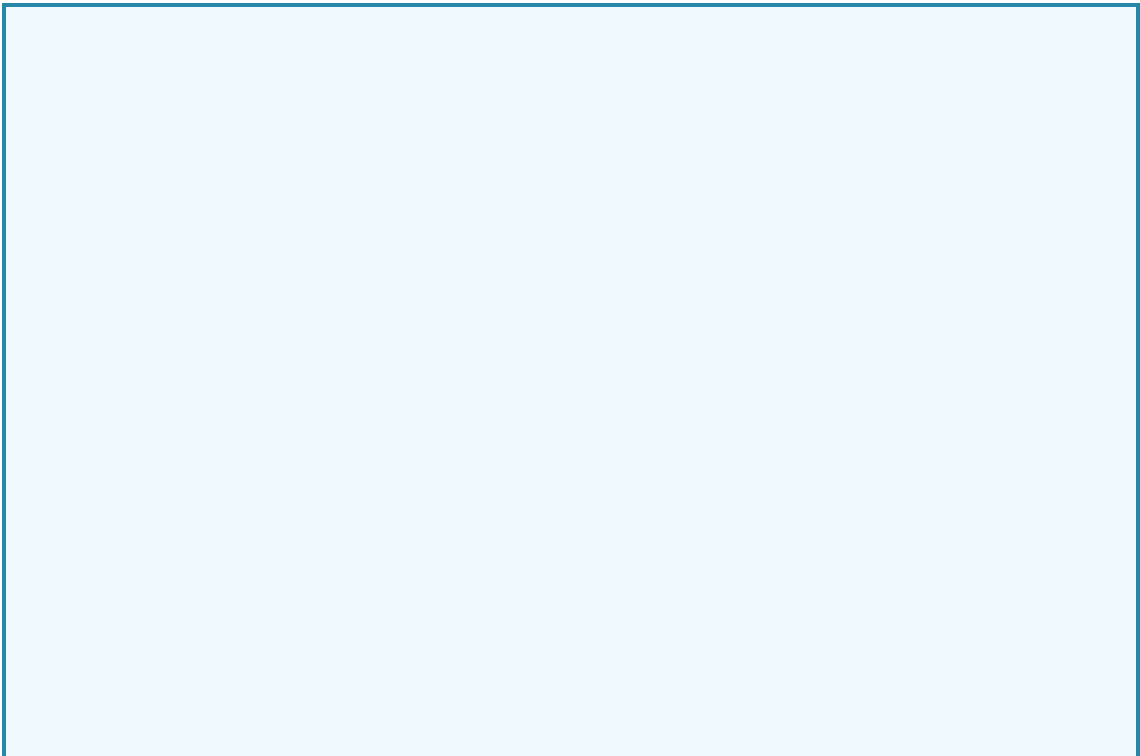
3. Ré-équilibrez l'arbre afin qu'il soit AVL (indiquez les rotations que vous effectuez) :



4. Nous souhaitons rajouter 62 dans ce nouvel arbre. Dessinez le nouvel arbre afin qu'il soit binaire de recherche (**attention** : *il ne faut pas qu'il soit AVL*).

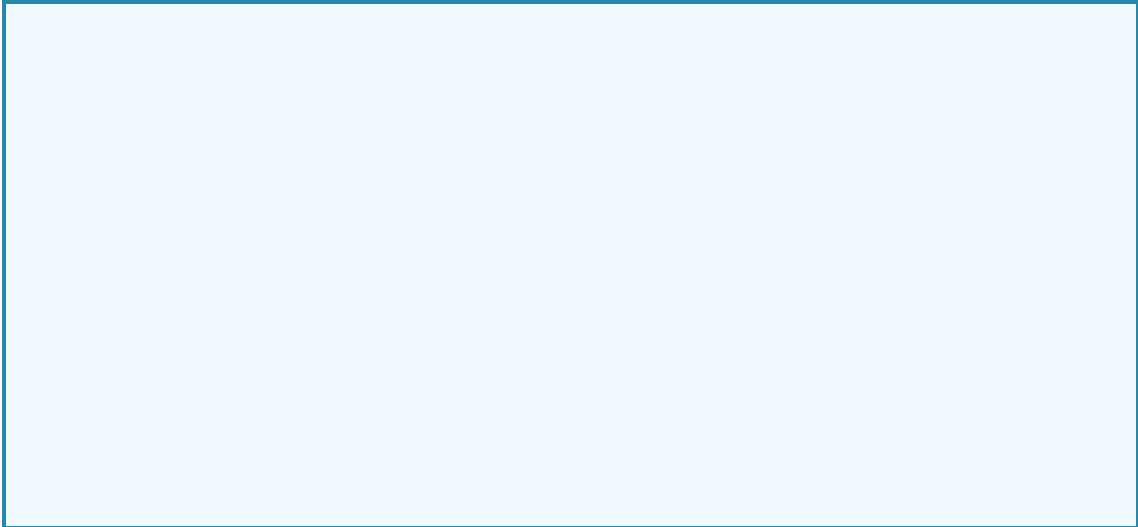


5. Nous souhaitons ré-équilibrer l'arbre afin qu'il soit AVL qu'elle rotation dois je réaliser ?

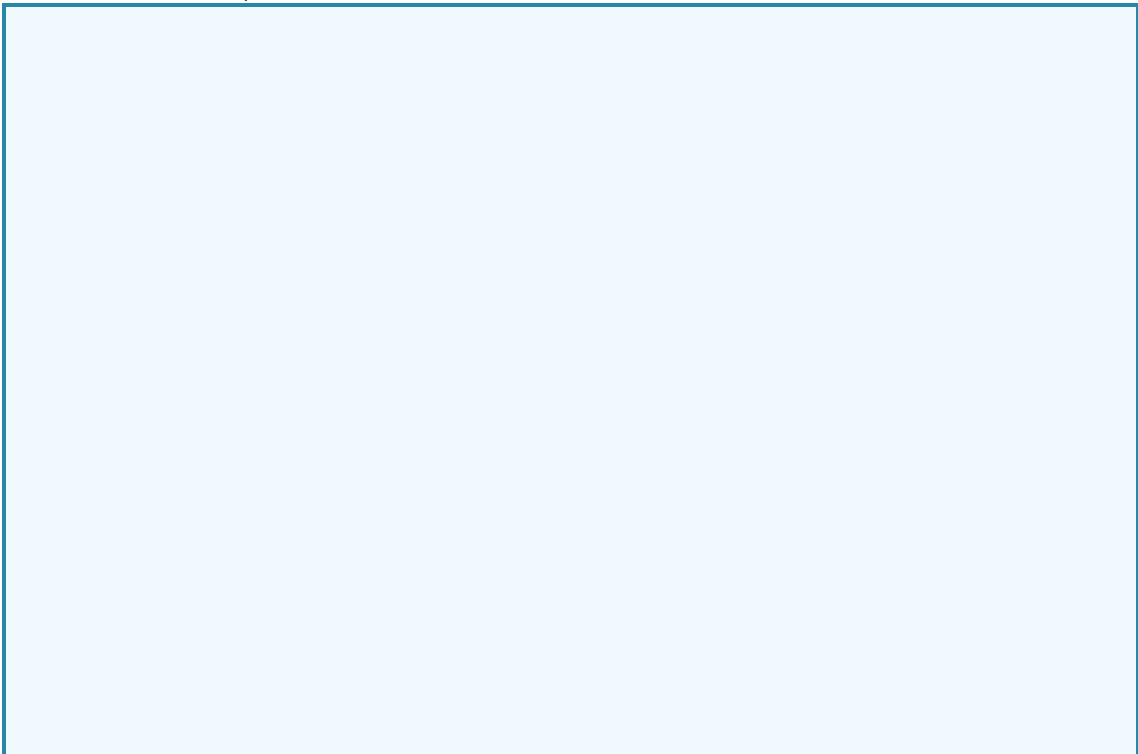


Exercice 2 : Let's go

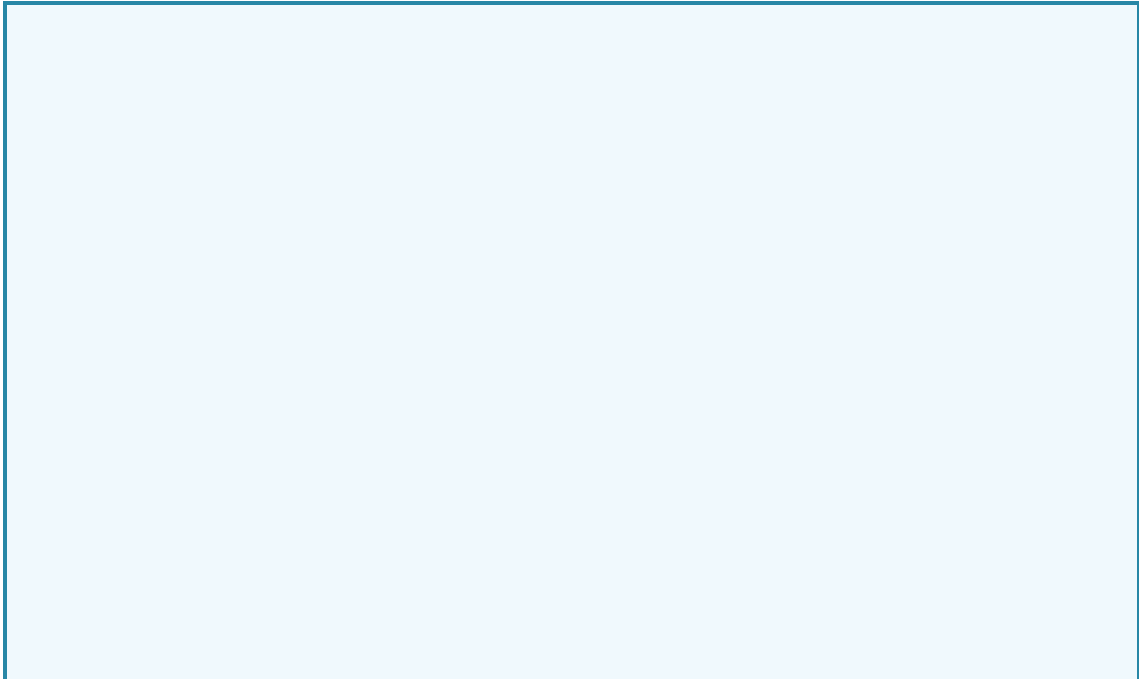
1. Donnez la structure d'un arbre AVL



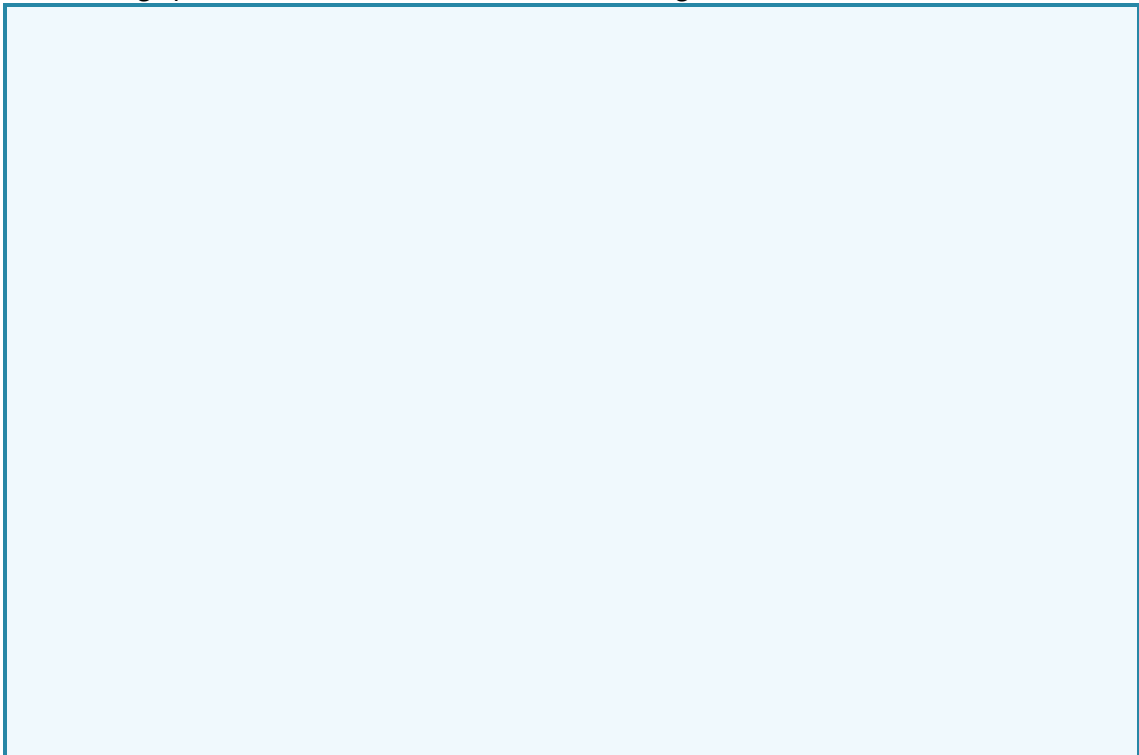
2. (Rappel) Donnez l'algorithme de la rotation à Gauche. (**Attention** : ne pas oublier de mettre à jour la hauteur d'un noeud)



3. (Rappel) Donnez l'algo de la rotation à Droite



4. Donnez l'algo permettant de calculer l'écart entre le fils gauche et le fils droit



5. Donnez l'algorithme permettant de ré-équilibrer un arbre binaire

