

1. Les algorithmes de tri

Un **algorithme de tri** est une méthode qui permet de **trier automatiquement une liste**.

Il existe de nombreux algorithmes :

- tri par sélection
- tri par insertion
- tri à bulles
- tri rapide (quicksort)
- tri fusion

On va se concentrer sur les 2 premiers:

- **tri par sélection**
- **tri par insertion**

2. Le tri par sélection

Principe

Le **tri par sélection** consiste à :

1. Chercher le **plus petit élément** de la liste.
2. Le placer **au début de la liste**.
3. Recommencer avec le reste de la liste.

On répète jusqu'à ce que toute la liste soit triée.

Exemple pas à pas

Liste :

[7, 3, 9, 2, 5]

Étape 1

On cherche le plus petit élément :

7, 3, 9, 2, 5

Le minimum est **2**.

On échange avec le premier élément.

[2, 3, 9, 7, 5]

Étape 2

On cherche le plus petit dans la partie restante :

3, 9, 7, 5

Minimum = **3**

La liste reste :

[2, 3, 9, 7, 5]

Étape 3

Dans :

9, 7, 5

Minimum = **5**

On échange avec 9 :

[2, 3, 5, 7, 9]

Liste triée.

4. Le tri par insertion

Principe

Le **tri par insertion** fonctionne comme lorsque l'on **trie des cartes à jouer dans sa main**.

On prend les éléments **un par un** et on les **insère au bon endroit dans la partie déjà triée**.

Exemple pas à pas

Liste :

[7, 3, 9, 2, 5]

Étape 1

On considère que le premier élément est trié :

[7] 3 9 2 5

Étape 2

On prend **3** et on l'insère dans la partie triée.

[3 7] 9 2 5

Étape 3

On prend **9** :

[3 7 9] 2 5

Déjà bien placé.

Étape 4

On prend **2** :

[2 3 7 9] 5

Étape 5

On insère **5**

[2 3 5 7 9]

Résultat

[2, 3, 5, 7, 9]