

# Soutenance SAE 2.02

Exploration algorithmique



GOURMELON LUCAS  
NORMAND FLORIAN



# Sommaire

● Explication du problème

● Algorithme de backtracking

● Algorithme de recherche locale

● Algorithme génétique

● Comparaison





# Problème des 8 reines

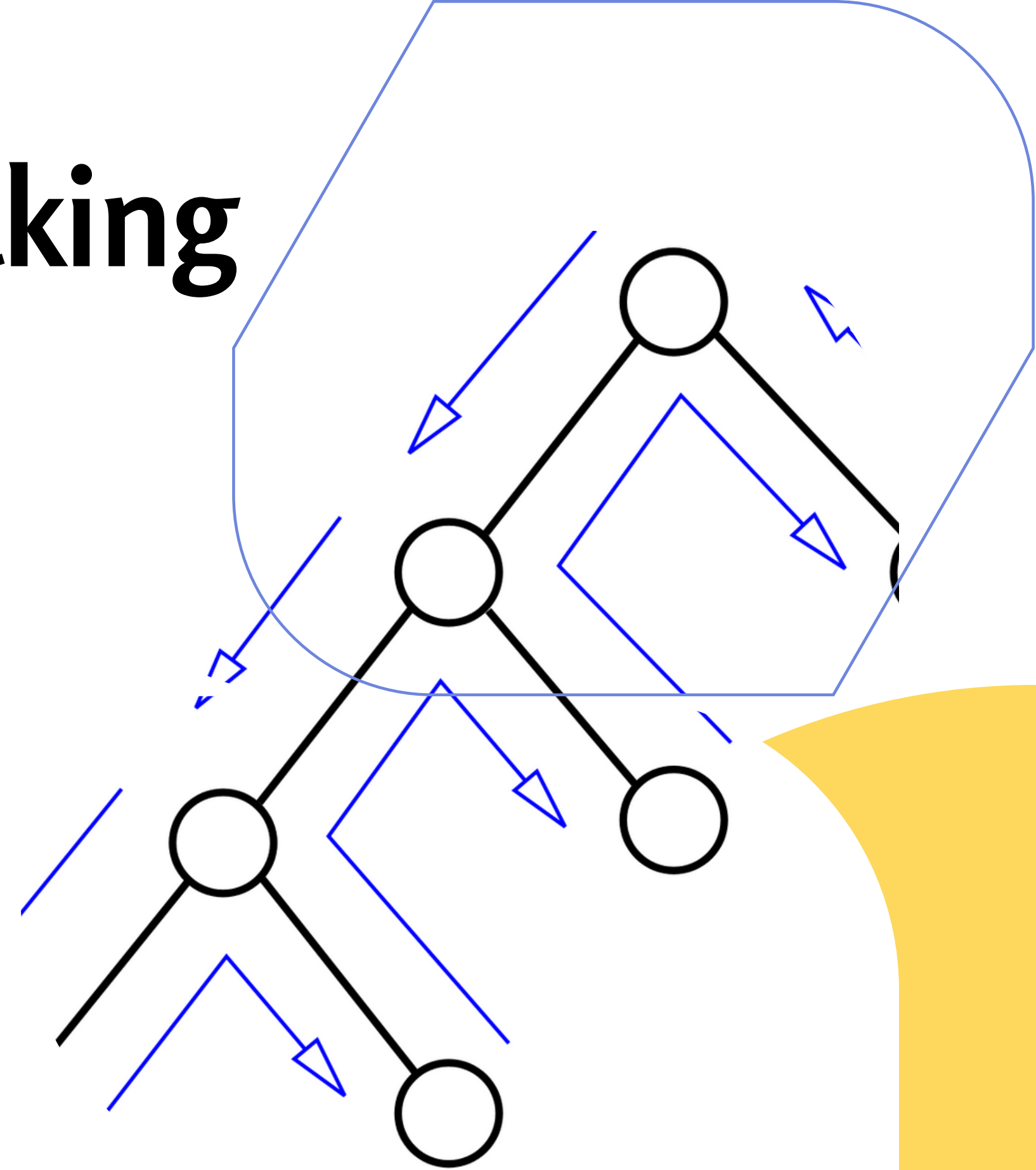
Poser 8 reines sur un plateau d'échecs sans que les reines soit menacé par une autre des reines.

## Une reine peut se déplacer

- sur toute la ligne
- sur toute la colonne
- en diagonale

# Algorithme de backtracking

Le backtracking est une technique algorithmique de recherche qui consiste à explorer toutes les solutions possibles pour un problème en revenant en arrière dès qu'une solution ne fonctionne pas.



# Algorithme de recherche locale

Un algorithme de recherche locale est une méthode itérative qui cherche à améliorer une solution en explorant localement les solutions voisines.



# Algorithme génétique

Un algorithme génétique est une méthode d'optimisation basée sur la sélection naturelle qui crée de nouvelles solutions à partir d'une population existante en utilisant des opérations génétiques pour atteindre la solution optimale à un problème donné.

# Comparaison

## Backtracking

- le plus adapté
- garantit la découverte de toutes les solutions
- lent pour les grands problèmes

## Recherche locale

- le plus rapide
- peut ne pas trouver toutes les solutions
- efficace pour des plus grands problèmes

## Génétique

- le plus rapide
- peut ne pas trouver toutes les solutions
- efficace pour des plus grands problèmes

# Comparaison

Critère	Backtracking	Recherche locale	Algorithme génétique
Facilité d'implémentation	Simple	Moyenne	Complexe
Temps d'exécution	Peut être long	Rapide	Peut être long
Qualité des solutions	Optimale (exacte)	Non garantie	Haute (non optimale)
Exhaustivité	Oui (toutes solutions)	Non	Non