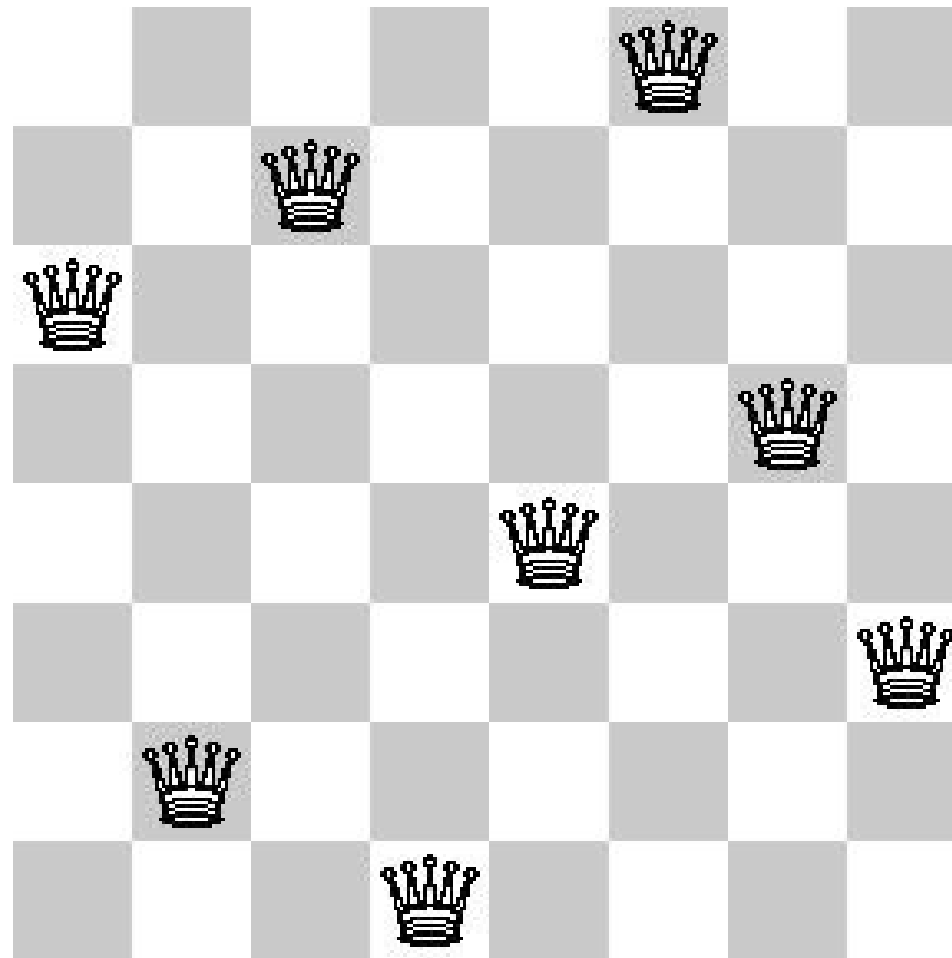


# Résolution de problème

# Introduction



# Représentation CSP

N reines à disposer sur un plateau de taille NxN

Variables :

$X_i$  avec  $i \in \{1, 2, \dots, n\}$ , reine sur la ligne  $i$

$X_i$  a pour domaine  $\{1, 2, \dots, n\}$ , la colonne où elle est placée.

Contraintes :

$X_i \neq X_j$

$i \neq j$

$|X_i - i| \neq |X_j - j|$

# Représentation Objet

Tableau d'entier :

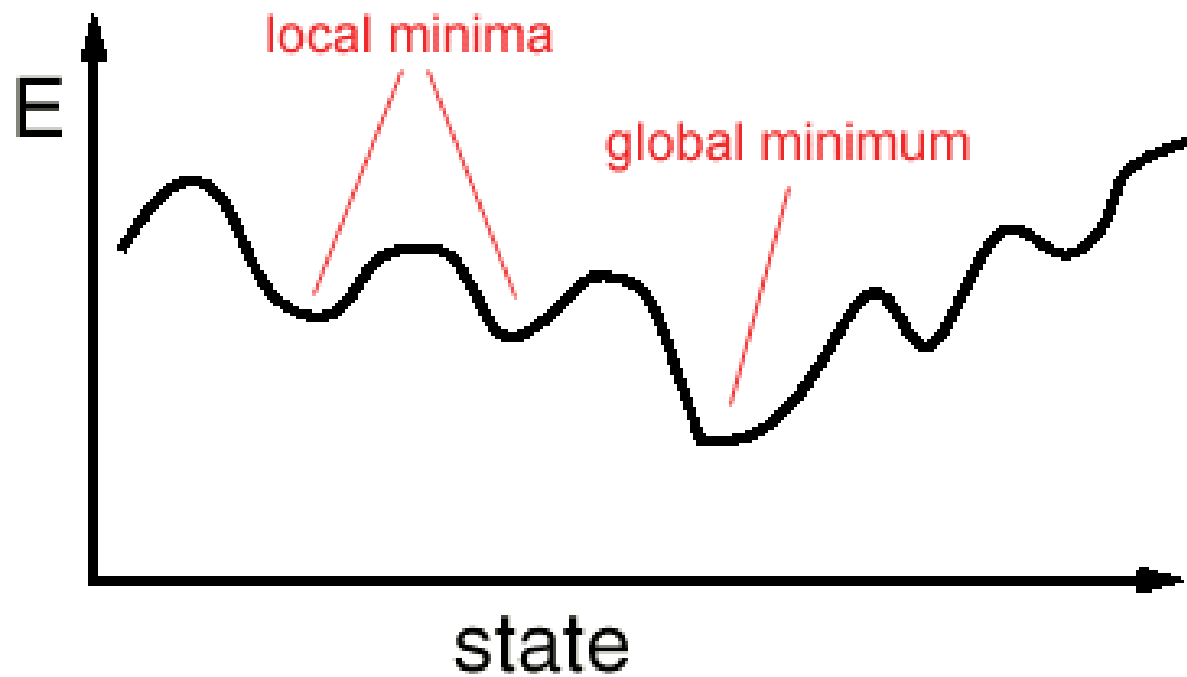
$\text{plateau}[i] = y$  correspond à la reine de la ligne  $i$  dans la colonne  $y$

Pas de vérification par ligne

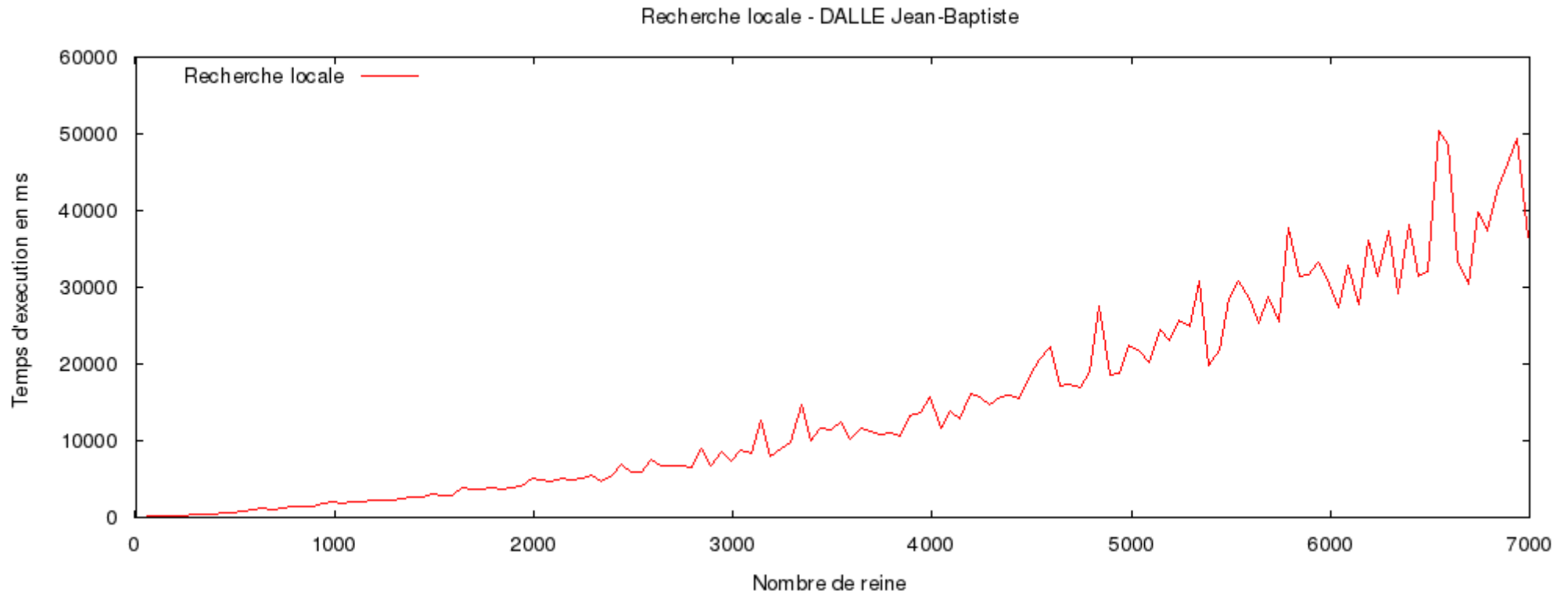
Les conflits sont géré par un compteur d'erreur

# Recherche locale – recuit simulé

## Simulated Annealing



# Recherche locale



# Programmation par contraintes

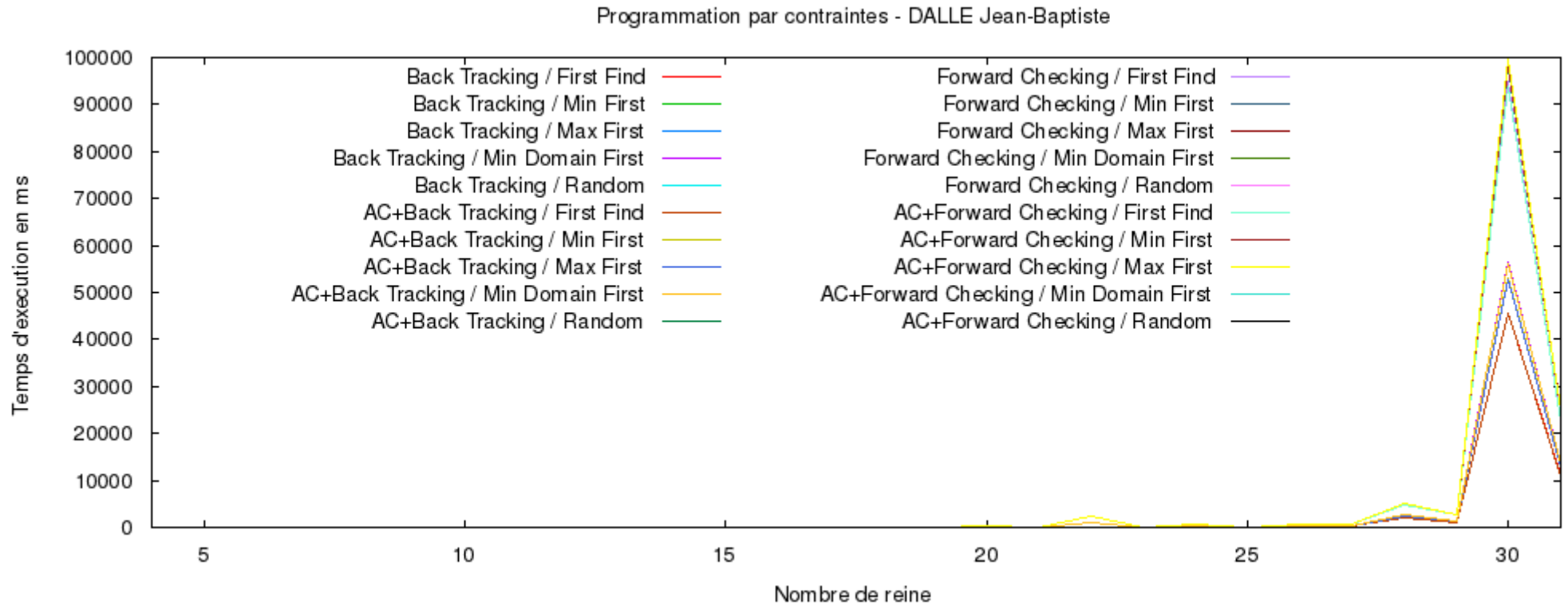
Méthode de résolution implémentées :

- Back Tracking
- Forward Checking
- Back Tracking + Arc Consistency
- Forward Checking + Arc Consistency

Heuristique implémentées :

- Premier trouvé
- Minimum
- Maximum
- Random
- Domaine minimum

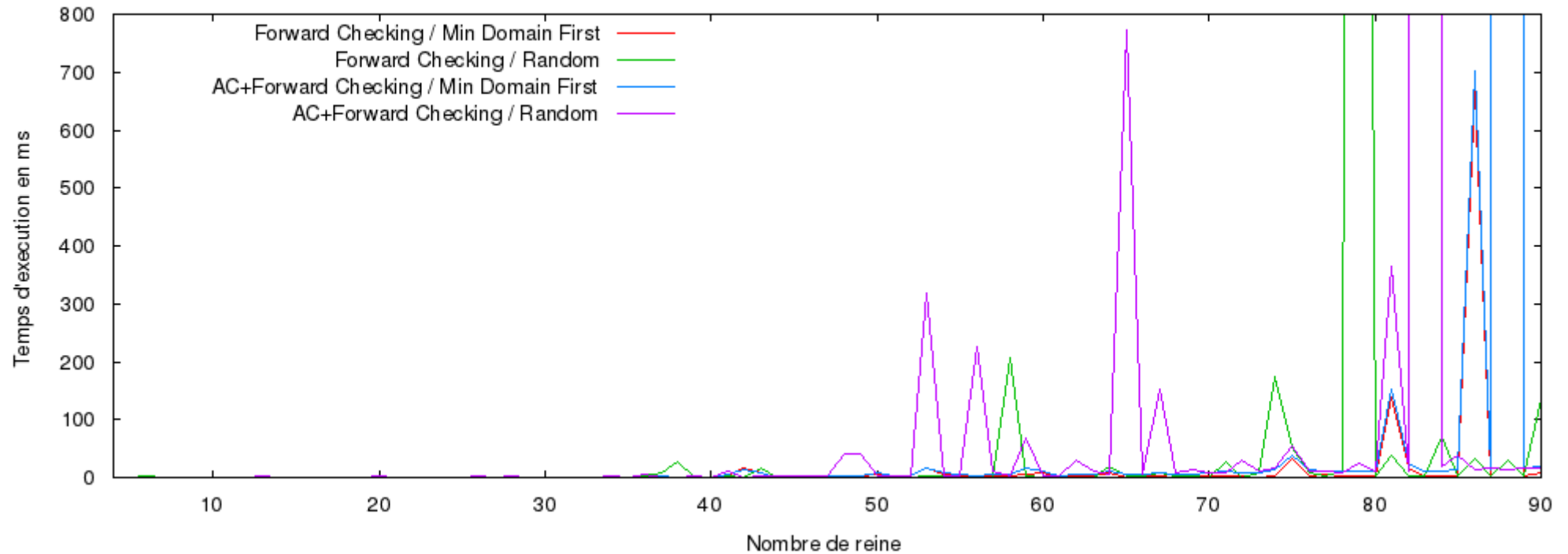
# Programmation par contraintes





# Random et Domaine minimum

Programmation par contraintes - Min domain size first / Random - DALLE\_jean-Baptiste



Des questions ?