
Une approche génétique pour l'appariement de graphes

Thomas Bärecke

Marcin Detyniecki

(Encadrant)

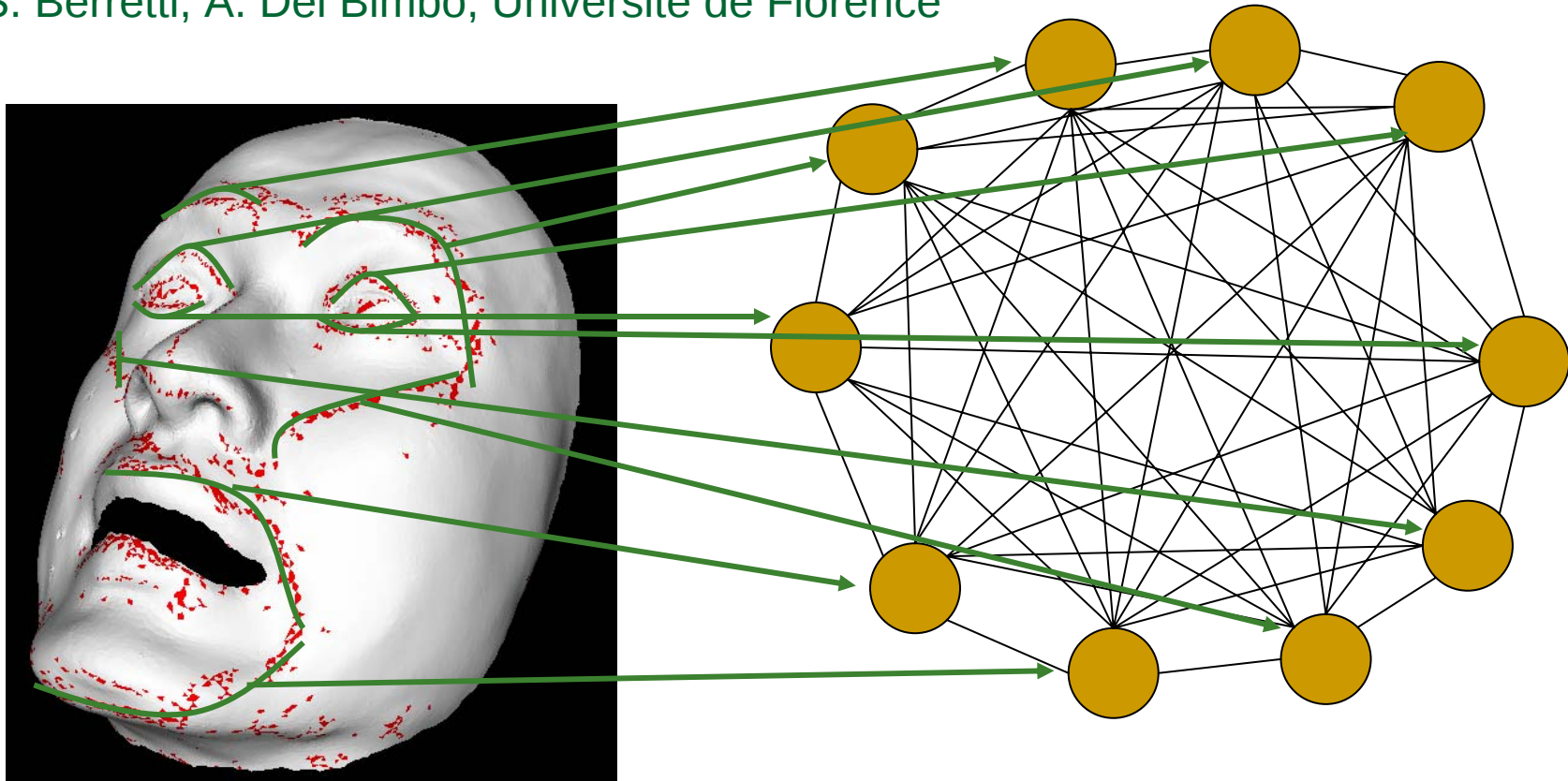
Bernadette Bouchon-Meunier

(Directrice de thèse)

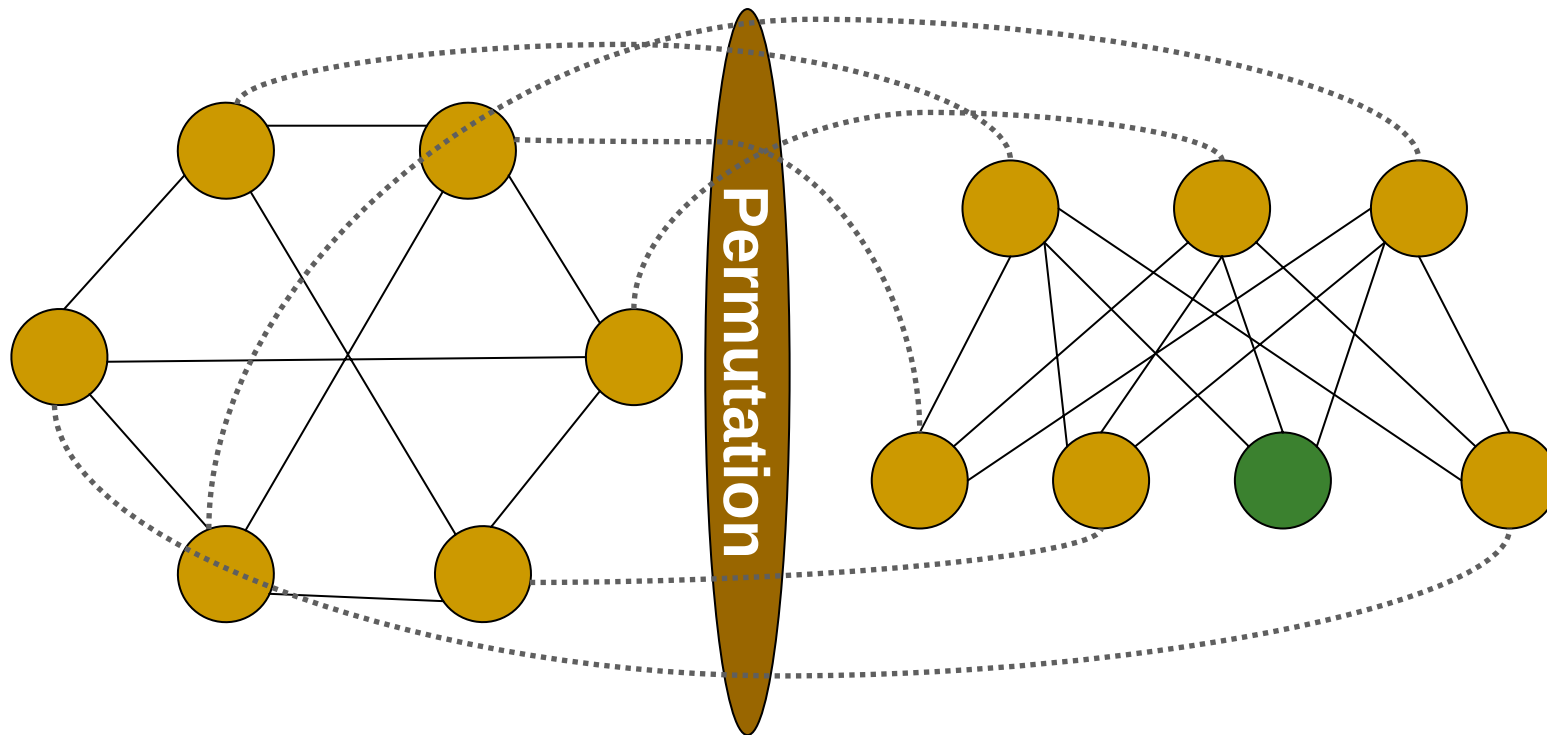


Motivation

S. Berretti, A. Del Bimbo, Université de Florence



Isomorphisme de sous-graphes



■ Pour graphes pondérés :

- Exact
- Inexact

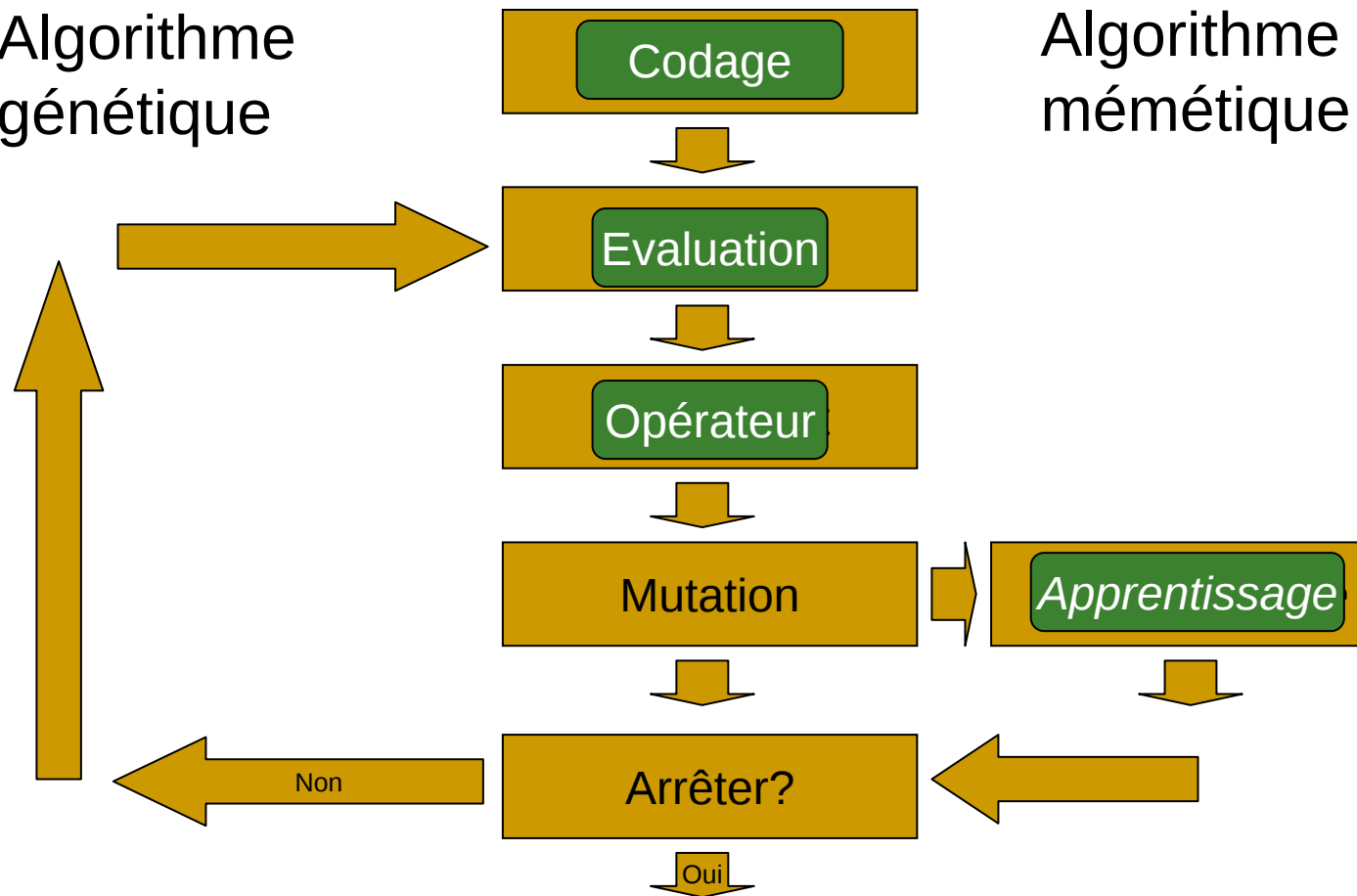
■ 20 noeuds : $\sim 2.43^{E18}$ permutations possibles

Isomorphisme inexact de sous-graphes

- Problème d'optimisation
- Pas d'algorithme efficace **et** exact
- Méthodes optimales (A*)
 - Toujours **solution exacte**
 - Complexité (pire cas) **exponentielle**
 - Environ 15 nœuds max.
- Méthodes heuristiques
- Algorithmes génétiques
 - Exploration parallèle d'un grand espace non continu
 - Pas d'exploitation parfaite
 - Critère d'arrêt configurable
 - Qualité de solution
 - Temps de calcul
 - **Bonne solution** dans un **temps raisonnable**

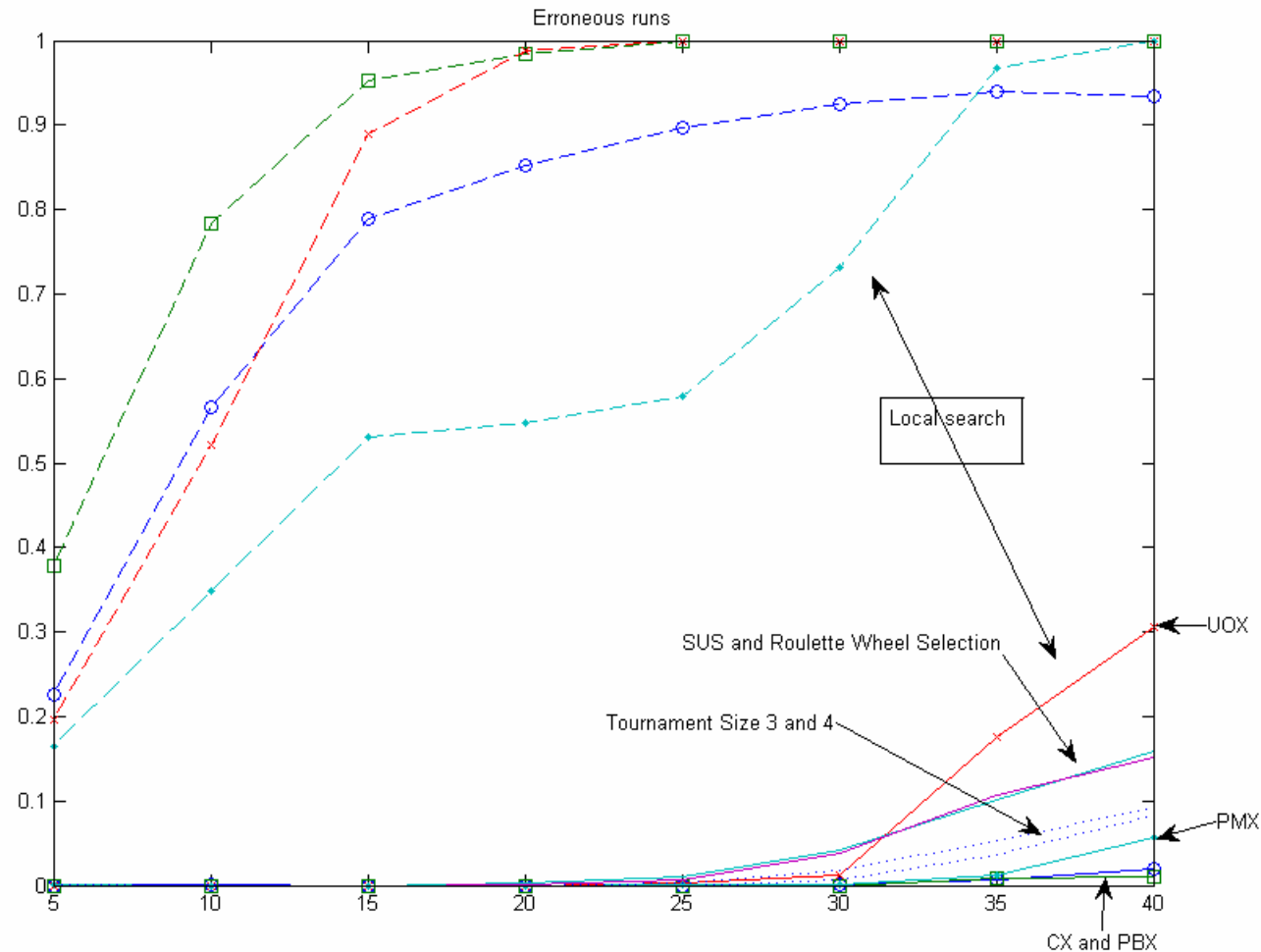
Algorithmes génétiques

Algorithme
génétique



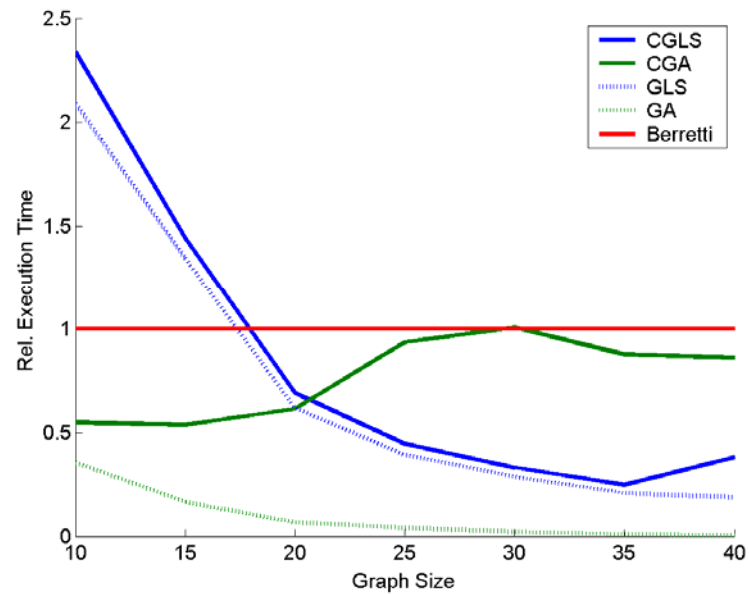
Algorithme
mémétique

Taux d'erreur de l'approche génétique

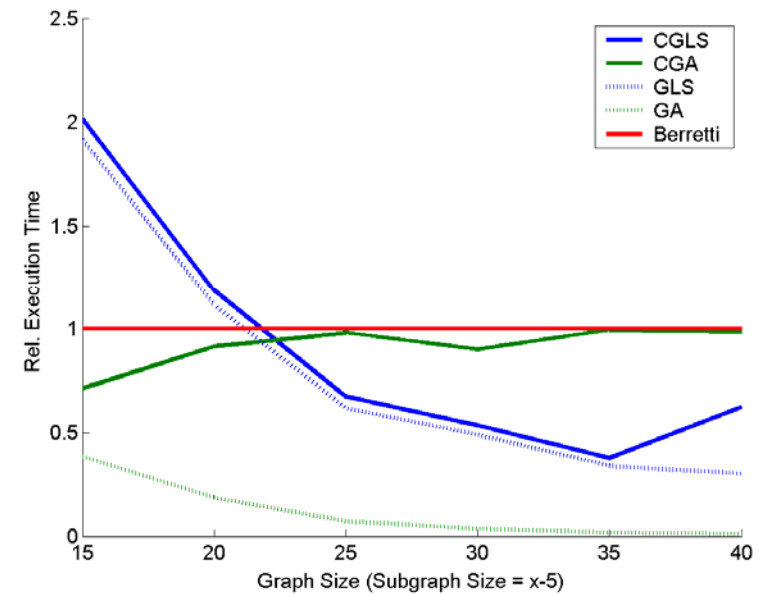


Temps de calcul

Appariement de graphes



Appariement de sous-graphes



Conclusion et perspectives

- Solutions approximatives de bonne qualité
- Traitement de graphes plus grands qu'avec des méthodes actuelles
- Combinaison de méthodes approximatives et optimales
 - Solution exacte, réduction du temps de calcul
- Perspectives :
 - Applications sur des données réelles

Merci de votre attention.

thomas.baerecke@lip6.fr