



FACULTÉ DES SCIENCES APPLIQUÉES

MATH0488-1 ÉLÉMENTS DE PROCESSUS STOCHASTIQUES

---

# Méthodes de Monte Carlo par chaînes de Markov pour la détection de communautés dans un graphe

---

*Professeur :*  
Pierre GEURTS

*Groupe :*  
Maxime FIRRINCIELI  
Romain LAMBERMONT  
Arthur LOUIS

4 avril 2022

# Table des matières

<b>1</b>	<b>Première partie : chaînes de Markov et algorithme MCMC</b>	<b>1</b>
1.1	Chaînes de Markov . . . . .	1
1.2	Méthode MCMC : analyse théorique dans le cas fini . . . . .	1
1.3	Méthode MCMC : illustration sur un exemple simple . . . . .	1
<b>2</b>	<b>Deuxième partie : détection de communautés dans un graphe par algorithmes MCMC</b>	<b>1</b>
2.1	Etude théorique . . . . .	1
2.2	Analyse expérimentale . . . . .	1
2.3	Application à un grand graphe . . . . .	1

# **1 Première partie : chaînes de Markov et algorithme MCMC**

## **1.1 Chaînes de Markov**

1.2 : les données convergent vers (mettre la matrice pour les deux cas)

## **1.2 Méthode MCMC : analyse théorique dans le cas fini**

blabla

## **1.3 Méthode MCMC : illustration sur un exemple simple**

# **2 Deuxième partie : détection de communautés dans un graphe par algorithmes MCMC**

## **2.1 Etude théorique**

## **2.2 Analyse expérimentale**

## **2.3 Application à un grand graphe**