



# Cours Algorithmique distribuée

## Master 2 Informatique - UFR S.A.T

Pr. Ousmane THIARE

`ousmane.thiare@ugb.edu.sn`  
<http://www.ousmanethiare.com/>

12 septembre 2025

# Chapitre 1 : Introduction

## Introduction

### 1 Introduction



# Chapitre 1 : Introduction

# Introduction

## Introduction

**Objectifs :** Introduire l'algorithmique distribuée ; présenter différentes applications et problématiques actuelles.

**Pré-requis :** algorithmique, notion de théorie des graphes.

**Principes et buts de l'algorithmique distribuée :**

Si l'on dispose d'un grand nombre d'ordinateurs, répartis géographiquement sur un vaste territoire et reliés entre eux par un réseau, peut-on utiliser simultanément la puissance de toutes ces machines pour effectuer un même calcul global ?

Réunir un groupe d'ordinateurs reliés en réseau afin de former un système de calcul équivalent à une machine vectorielle de très grande puissance est l'objectif de l'algorithmique répartie (ou algorithmique distribuée).

Pour l'utilisateur d'un tel système, celui-ci doit être vu comme une seule machine, mono-utilisateur et mono-



### **Principes et buts de l'algorithmique distribuée :**

Une première ambition de l'algorithmique répartie consiste à pouvoir considérer qu'aucun ordinateur réparti n'a un rôle différent des autres, c'est à dire qu'il n'y a pas de serveurs. Ainsi, tout ordinateur défaillant peut être remplacé par n'importe quel autre ordinateur opérationnel. Pour effectuer de tels remplacements, il convient de disposer d'algorithmes qui résistent aux défaillances et qui sont capables de maintenir la spécification générale du système même si plusieurs ordinateurs ont un comportement incohérent.



### Références :

- Distributed Computing : A Locality-Sensitive Approach, David Peleg, SIAM Monographs on Discrete Mathematics and Applications, 2000.



### Références :

- Distributed Computing : A Locality-Sensitive Approach, David Peleg, SIAM Monographs on Discrete Mathematics and Applications, 2000.
- Design and analysis of distributed algorithms, Nicola Santoro, Wiley Series on Parallel and distributed computing, 2006.



### Références :

- Distributed Computing : A Locality-Sensitive Approach, David Peleg, SIAM Monographs on Discrete Mathematics and Applications, 2000.
- Design and analysis of distributed algorithms, Nicola Santoro, Wiley Series on Parallel and distributed computing, 2006.
- Introduction to Distributed Algorithms (2nd Edition), Gerard Tel. Cambridge University Press, 2000.

