

# Algorithmique Appliquée

BTS SIO SISR

## Introduction à la complexité d'algorithme



# Plan

- Intuition sur la complexité
- Complexité temporelle et spatiale
- Notation  $O(\dots)$
- Classes de complexité
- Comparaison des classes de complexité
- Problèmes NP-complet
- Limites de l'étude de complexité
- Approche pragmatique
- Discussion concernant la parallélisation
- Discussion sur la distribution
- Discussion sur les machines quantiques

# Correction du travail à la maison

# **DM : Ensembles et calcul matriciel**

**Lien vers le sujet de DM.**

# Intuition sur la complexité

Avec un exemple simple

# Réflexion sur la complexité temporelle et spatiale



**Notation  $O(\dots)$**

# Classes de complexité

Constante, logarithmique, linéaire, log-linéaire,  
polynomiale



# Comparaison des classes de complexité

# **TD : Evaluation de complexité**

# **TD : Evaluation de compléxité**

**Lien vers le sujet de TD.**

# Problèmes NP-complet

Intuition et exemple

# Limites de l'étude de complexité

Architecture matérielle moderne (CPU)

# Approche pragmatique

Mesures et benchmarks



# Discussion concernant la parallélisation

CPU et GPU

# Discussion sur la distribution de calcul

Cluster et sur le Cloud

# Discussion sur les machines quantiques

Qubit

# TP : Benchmark et complexité

# **TP : Benchmark et complexité**

[Lien vers le sujet de TP.](#)