

# Atelier Algorithme et Programmation



## Présentation

**Code interne :** EI6PG116

## Description

Cet enseignement a pour but la pratique de l'algorithmique et de la programmation par la mise en oeuvre de structures de données et d'algorithmes étudiés au premier semestre. L'enseignement se focalise sur la construction de logiciels par abstractions successives. Nous étudions la puissance de telles abstractions pour la réalisation et la maintenance du code. Nous étudions différents problèmes posés par l'abstraction, en particulier pour la complexité algorithmique. Toutes ces notions sont programmées en langage C, ce qui permet de discuter des avantages et inconvénients des différents langages de programmation.

- Mise en oeuvre d'un type ensemble
  - type abstrait de données
  - réalisé par un tableau avec butée
  - réalisé par un tableau trié
  - comparaison des mises en oeuvre et de la complexité algorithmique
- Mise en oeuvre avec listes chaînées
  - réalisation du type ensemble avec une liste chaînée
- retour sur la notion d'abstraction
  - comparaison des complexités algorithmiques
- Gestion de la mémoire et paramétrage
  - allocation dynamique de mémoire
  - paramétrage d'un traitement par une fonction
- Structures de données génériques
  - abstraction des données
  - paramétrage d'une structure de données par des fonctions

## Pré-requis obligatoires

Algorithmique de base (voir IF101, IF102) et programmation C (voir PG101)



---

## Syllabus

Mise en œuvre d'un type ensemble  
type abstrait de données  
réalisé par un tableau avec butée  
réalisé par un tableau trié  
comparaison des mises en œuvre et de la complexité algorithmique  
Mise en œuvre avec listes chaînées  
réalisation du type ensemble avec une liste chaînée  
retour sur la notion d'abstraction  
comparaison des complexités algorithmiques  
Gestion de la mémoire et paramétrage  
allocation dynamique de mémoire  
paramétrage d'un traitement par une fonction  
Structures de données génériques  
abstraction des données  
paramétrage d'une structure de données par des fonctions

---

## Bibliographie

Feuilles d'exercices

---

## Modalités de contrôle des connaissances

### Évaluation initiale / Session principale - Épreuves

Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Note éliminatoire de l'épreuve	Remarques
Epreuve Terminale	Travail sur machine	120		1		sans document sans calculatrice

---



## Seconde chance / Session de rattrapage - Épreuves

Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Note éliminatoire de l'épreuve	Remarques
Epreuve terminale	Travail sur machine	120		1		sans document sans calculatrice

---

## Infos pratiques

### Contacts

#### Responsable module

David Renault

✉ [David.Renault@bordeaux-inp.fr](mailto:David.Renault@bordeaux-inp.fr)

#### Responsable module

Frederic Herbreteau

✉ [Frederic.Herbreteau@bordeaux-inp.fr](mailto:Frederic.Herbreteau@bordeaux-inp.fr)