

# USAL46 - Algorithmique

## Présentation

### Prérequis

Étant donné l'aspect plus théorique de ce bloc, seule une connaissance générale des algorithmes classiques – algorithmes de tri, recherche par dichotomie – est supposée.

### Objectifs pédagogiques

Ce bloc regroupe l'étude des algorithmes fondamentaux, leur preuve de correction et de terminaison. Il est fondamental pour l'enseignant, autant pour transmettre une partie de ces connaissances et méthodes que pour assurer sa pratique professionnelle en lui permettant de valider les corrigés proposés aux élèves, et d'analyser leurs productions avec le recul nécessaire.

## Programme

### Contenu

#### Algorithmes classiques

- Algorithmes gloutons (sac à dos, rendu de monnaie)
- Algorithmes de type diviser pour régner
- Algorithme des k plus proches voisins

#### Correction des algorithmes

- Prédicats et invariants
- Preuve de correction partielle
- Preuve de terminaison

#### Complexité des algorithmes

- Notion de complexité
- Complexité en temps
- Complexité en mémoire

Les notions théoriques d'algorithmique, seront mises en application dans le cadre du démarrage des activités de projets et de création de séances pédagogiques.

### Alignement sur le programme NSI de 1ère

- Algorithmique

Mis à jour le 06-04-2021



**Code : USAL46**

Unité spécifique de type mixte

0 crédits

**Responsabilité nationale :**

EPN05 - Informatique / François  
BARTHELEMY

**Contact national :**

EPN05 -IRSM

2 rue Conté

75003 Paris

KONTOULI Konstantina

[konstantina.kontouli@lecnam.net](mailto:konstantina.kontouli@lecnam.net)