

# USAL48 - Programmation avancée et bases de données

## Présentation

### Prérequis

Sont supposées acquises les connaissances du calcul booléen, des circuits combinatoires, des systèmes de gestion de fichiers et des principes généraux des réseaux (adressage, routage, structuration en couches des protocoles réseaux), d'internet et du web.

### Objectifs pédagogiques

Ce bloc, qui concerne principalement le programme NSI de terminale, aborde d'une part quelques concepts avancés de programmation dont les types de données abstraits, et d'autre part les bases de données relationnelles, du point de vue des modèles, de la conception, des langages de requêtes et des usages des systèmes de gestion de bases de données. L'enjeu pour l'enseignant est de maîtriser avec le recul nécessaire ces thèmes du programme de terminale.

## Programme

### Contenu

#### Structuration de l'information

- Notion informelle de SGBD (Système de gestion de bases de données)
- Bases de données relationnelles, modèle relationnel, schémas, tables et relations
- Contraintes des bases de données relationnelles : clés primaires, étrangères

#### Langages de données et d'interrogation

- Langage de requête : SQL
- Programmation web côté serveur et interrogation d'une base de données

#### Paradigmes de programmation

- Programmation impérative
- Programmation fonctionnelle
- Programmation objet
- Programmation événementielle
- Programmation parallèle
- Programmation logique

#### Structures de données

- Notion de structure de données abstraite
- Listes, piles, files
- Arbres binaires, arbres binaires de recherche
- Graphes
- Choix d'une structure de données

#### Alignement sur le projet de programme NSI

- Structures de données (terminale)
- Langages et programmation (terminale)
- Bases de données (terminale)

Mis à jour le 06-04-2021



**Code : USAL48**

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)