

**Algorithmique-Langage C 2**

**Semestre 7**

**Responsable : Michael DEFOORT**

### **Objectifs de l'ECUE en termes de compétences et d'acquis d'apprentissage visés**

**A l'issue de cette UE, l'apprenant aura progressé sur les compétences suivantes du référentiel de la formation :**

- BC3.1 : Savoir programmer dans des langages divers des applications pour les systèmes automatisés
- BC3.4 : Analyser et améliorer les performances d'un système de commande d'un processus industriel

**Plus précisément, il sera capable de :**

- Développer de petits logiciels informatiques en structurant les données
- Analyser la complexité d'un code
- Structurer les données afin de fiabiliser un code permettant le pilotage d'un processus industriel

### **Description de l'ECUE**

Ce module constitue un prérequis pour le module d'introduction à la programmation orientée objet en langage C++.

Contenu détaillé :

- Premières notions de qualité (nommage des variables, assertions, documentation, complexité)
- Fonctions (passage de paramètres par valeur et par adresse)
- Récursivité
- Fichiers
- Structuration des données (type tableau, type structure, tables, listes chaînées)
- Algorithmes de tris

TD : Exercices sur les différents points vus en cours avec programmation en C

TP : Programmation en C de solutions permettant de résoudre un problème complexe en structurant les données (Code::Blocks)

### **Prérequis**

Algorithmique-Langage C 1 (type et données, structures algorithmiques fondamentales, fonction)

### **Références**

Initiation à l'algorithmique et à la programmation en C / Rémy Malgouyres, Rita Zrour, Fabien Feschet  
Langage C : norme ANSI / Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie