



# Master MIASHS - Spécialité DCISS

## UE Algorithmique

### Algorithmique et structures de données

Jean-Michel Adam  
Université Grenoble Alpes  
UFR SHS – Département IMSS

# Organisation des enseignements

- Enseignements
  - 24 h de cours
  - 24 h de travaux dirigés
  - 10 h de soutien (FC et étudiants en difficulté)
  - Beaucoup de travail personnel
- Evaluation Session 1 :
  - Contrôle continu (50 %)
    - Devoir à rendre et/ou Test(s)
    - Devoir surveillé à mi-parcours
    - Assiduité
  - Examen final (50 %)
- Evaluation Session 2 :
  - Examen (100%)

# Plan du cours

## 1 – Introduction : notion d'algorithme

1. Information, action, état du système
2. Algorithme, lexique, notation algorithmique
3. Etapes de construction d'un algorithme

## 2 – Organisation séquentielle d'un calcul

1. Désignation, spécification, typage des informations
2. Saisie de données et affichage de résultats
3. Les types de base des informations et les opérations associées

## 3 – Analyse par cas

1. Description algorithmique
2. Les diverses stratégies d'analyse par cas

## 4 – Paramétrisation des algorithmes : les fonctions

## 5 – Introduction aux algorithmes itératifs

## 6 – Structuration des informations : les types nommés

# Plan du cours

7 – Fonctions tabulées

8 – Paramétrisation des algorithmes : actions nommées

9 – Traitement séquentiel

1. Rappel : notion de séquence
2. Les fichiers séquentiels
3. Modèle de séquence
4. Schémas de parcours de séquences
5. Schémas de recherche dans une séquence

10 – Mise en œuvre des schémas

1. Exemples de cas de sous-séquences
2. Les diverses représentations de séquences

# Plan du cours

- 11 – Propriétés générales de l'itération
- 12 – Introduction aux séquences intermédiaires
  - 1. Notion de séquence intermédiaire
  - 2. Algorithme basé sur une séquence intermédiaire
- 13 – Traitement séquentiel de tableaux à deux dimensions (2D)
  - 1. Représentation d'une séquence dans un tableau 2D
  - 2. Parcours et recherche dans un tableau 2D
  - 3. Technique de la sentinelle
- 14 – Récurrence
  - 1. Rappels sur la récurrence
  - 2. Ecriture de fonctions et d'actions récursives



**Ce sera tout  
pour le premier semestre**