

# Programmation Fonctionnelle



## Composante

École Nationale  
Supérieure  
d'Électrotechnique  
d'Électronique  
d'Informatique  
d'Hydraulique  
et des  
Télécommunications

## En bref

- > **Code Ametys:** N7EN08A
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Non

## Présentation

### Objectifs

L'étudiant doit maîtriser les principes de l'algorithmique et de la programmation sans effet de bord en utilisant la programmation fonctionnelle. Il doit notamment maîtriser les concepts de récursivité, complexité et terminaison des algorithmes. Il doit pouvoir manipuler les listes et les itérateurs, ainsi que les modules et foncteurs. Le langage de programmation associé est le langage OCaml.

### Description

La matière est composée de 4 cours magistraux, 4 TD et 6TP. La matière est évaluée par un TP noté sur machine de 3h. Les concepts abordés sont :

- programmation fonctionnelle, sans effet de bord
- récursivité, récursivité terminale
- complexité, terminaison
- structures de données et itérateurs: listes, arbres
- conception modulaire, signatures, foncteurs

Contenu détaillé des séances :

C1 : introduction, syntaxe, notions de base, typage, filtrage

C2 : fonctions récursives, analyse récursive, terminaison et complexité, récursivité terminale

TP1 : premiers pas, fonctions récursives simples  
C3 : listes, filtrage, tris et calcul de complexité  
TD1 : listes, TAA file  
TP2 : tris améliorés  
TD2 : itérateurs  
TP3 : algorithmes combinatoires et listes  
C4 : types récursifs généraux (uniformes), arbres, parcours d'arbres  
TD3 : arbres n-aires avec données dans les nœuds et dans les branches  
TP4 et TP5 : arbres  
TD4 : modules, foncteurs  
TP6 : modules, foncteurs

---

## Pré-requis obligatoires

Base de l'algorithmique et de la programmation.

## Infos pratiques

---

### Contacts

Aurelie HURALT

☎ 2202

✉ Aurelie.Hurault@enseeiht.fr