

# Programmation fonctionnelle

#	Niveau d'étude Bac +3	#	Composante Sciences Fondamentales et Appliquées	#	Volume horaire 25.0	#	Période de l'année Semestre 6
---	--------------------------	---	--	---	------------------------	---	-------------------------------------

## En bref

- # **Langue(s) d'enseignement:** Français
- # **Méthode d'enseignement:** En présence
- # **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

## Présentation

### Description

#### Programme résumé :

- \* concepts fondamentaux ; expressions, définitions, fonctions, le calcul comme réduction d'expressions, la transparence référentielle, la récursivité, notion d'environnement ;
- \* notion de types (types produit et types somme) et de système de typage. Typage des expressions, inférence de types, curryfication. Liens avec la correction des programmes ;
- \* polymorphisme, variables de type ;
- \* les fonctionnelles (fonctions d'ordre supérieur) ; applications aux structures de données linéaires (listes, piles, files) et aux arbres. Points fixes et récursivité ;
- \* les différentes stratégies d'évaluation (forte et paresseuse) ;
- \* utilisation d'un langage de programmation fonctionnelle (OCaml), étude et comparaison de différents langages de programmation (Haskell, OCaml, Scheme) ;

- \* partie optionnelle : introduction aux aspects théoriques ; lambda-calcul, lien entre programmes et preuves (correspondance de Curry-Howard).

### Objectifs

Comprendre les notions de bases de la programmation fonctionnelle, savoir les mettre en oeuvre et être autonome dans cette mise en oeuvre.

### Heures d'enseignement

Programmation fonctionnelle - TP	TP	10h
Programmation fonctionnelle - CM	CM	8h
Programmation fonctionnelle - TD	TD	6h

### Pré-requis nécessaires

Algorithmique et programmation des deux premières années de licence d'Informatique.

### Compétences visées

- \* Savoir mettre en oeuvre les bases de la programmation fonctionnelle et être autonome dans cette mise en oeuvre.

- \* Reconnaître les situations où la programmation fonctionnelle est plus adaptée qu'un autre paradigme de programmation.

## Infos pratiques

---

### Lieu(x)

# Futuroscope