

# NFP119 - Programmation Fonctionnelle : des concepts aux applications web

## Présentation

### Prérequis

Pré-requis: Pratique de la programmation, par exemple, avoir le niveau des UES NFA031 et NFA032, ou équivalents pour d'autres langages de programmation. Il n'est pas nécessaire de connaître JavaScript pour suivre cette UE, mais pour approfondir les aspects liés au développement d'applications web, il est souhaitable de suivre en complément l'UE de programmation web NFA016.

Public concerné : Toute personne soucieuse d'élargir son champ de compétence en programmation par l'apprentissage du paradigme fonctionnel et de son application à la programmation pour le web.

### Objectifs pédagogiques

Le paradigme fonctionnel est aujourd'hui présent dans de nombreux langages modernes dits multi-paradigmes, tels Java, JavaScript, C#/F#, C++, Scala, et Swift. En particulier, la programmation fonctionnelle est devenue incontournable dans le domaine des applications web développées en Javascript.

Ce cours a pour objectif d'étudier le paradigme fonctionnel de la programmation par le biais d'au moins un langage fondé sur un noyau purement fonctionnel (par exemple OCaml). Cette étude sera ensuite élargie au contexte de la programmation web (par exemple le développement d'application React.js), et illustrée par un autre langage dans ce domaine (par exemple Typescript/JavaScript).

### Compétences

Connaissance et pratique d'un langage fonctionnel. Mise en oeuvre du paradigme fonctionnel dans le cadre de la programmation web.

### Compétences

Connaissance et pratique d'un langage fonctionnel. Mise en oeuvre du paradigme fonctionnel dans le cadre de la programmation web.

## Programme

### Contenu

- Les bases de la programmation fonctionnelle.
- Les fonctions, citoyennes de première classe : les fonctions en paramètre (callbacks), la généricité.
- Les types de données immutables et les fonctions qui les exploitent.
- Le paradigme fonctionnel dans les applications web.

Le cours s'organisera autour de cours, d'ED sur machine et de la réalisation d'un projet dans un des langages fonctionnels enseignés.

### Modalités de validation

- Contrôle continu

### Description des modalités de validation

Un examen et un projet de programmation (dans l'un des langages enseignés), tous les deux obligatoires.

### Bibliographie

Valide le 02-07-2022



**Code : NFP119**

Unité d'enseignement de type cours

6 crédits

Volume horaire de référence (+/- 10%) : **50 heures**

**Responsabilité nationale :**  
EPN05 - Informatique / 1

**Contact national :**

EPN05 - Informatique

2 rue Conté

33.1.13A

75003 Paris

01 40 27 26 81

Safia Sider

[safia.sider@lecnam.net](mailto:safia.sider@lecnam.net)

Titre	Auteur(s)
Developpement d'applications avec Objective Caml	B. Pagano, P. Manoury, E.Chailoux
Ocaml for the very beginning	John Whittington
Programmation fonctionnelle, générique et objet: une introduction avec le langage OCaml	Philippe Narbel
Effective JavaScript, Addison-Wesley Professional; 1 edition (2012)	David Herman