

# OCAML EXPERT



Cette formation a été conçue par OCamlPro pour permettre aux développeurs de tirer parti au maximum des fonctionnalités avancées du langage OCaml et de son système de types, tout en écrivant du code compact et efficace. La formation propose aussi un survol des outils et bibliothèques de la communauté, et des mises en pratique au travers de nombreux exercices.

## INFORMATION

**Price:** 2000 EUR/pers. excl. taxes

**Duration:** 2 days

**Practice:** 50%

*Public*

**Développeurs**



*Pre-requisites*

**OCaml**



**Computers**



*Pedagogical Objectives*

- (to be translated soon...)
- Programmation fonctionnelle, trucs et astuces
- Le langage de modules et l'application de foncteur
- La langage de module avancé
- Les fonctionnalités orientées objet
- Variants polymorphes et labels
- Les types algébriques généralisés (GADT)
- Gestion mémoire
- Intéropérabilité FFI
- Profiling and Optimizing OCaml Programs

*Langages*

**Français**



**English**



*Result Indicators*

- Mean satisfaction score: 18.5/20
- Taux de réussite: 100%

## CONTACT

✉ [contact@ocamlpro.com](mailto:contact@ocamlpro.com)

☎ +33 6 72 73 37 53

📍 21, rue de Chatillon, 75014, Paris, France

🏠 [training.ocamlpro.com](http://training.ocamlpro.com)

🐦 @ocamlpro

Version: December 23, 2022

## TRAINERS

### Pierre Chambart (OCaml)

Pierre est ingénieur R&D chez OCamlPro depuis 2013, après une thèse de doctorat en méthodes formelles et un post-doc sur la programmation web en OCaml. Pierre est membre de la coreteam du compilateur OCaml, spécialisé dans la génération de code optimisé. Pierre est aussi l'un des développeurs principaux de la blockchain Tezos en OCaml.

### Vincent Laviron (OCaml)

Vincent est ingénieur R&D chez OCamlPro depuis 2015. Après avoir travaillé sur l'adaptation de techniques d'interprétation abstraite à OCaml, Vincent a rejoint l'équipe travaillant sur Flambda, le compilateur optimisant pour OCaml, et aujourd'hui membre de la coreteam du compilateur OCaml.

## TRAINING PROGRAM

**(to be translated soon...)**

### Programmation fonctionnelle, trucs et astuces

- Échauffement: vocabulaire (accumulateur et continuation)
- Structure de données persistante
- Exécution paresseuse
- FIFO persistante
- Bibliographie

### Le langage de modules et l'application de foncteur

- Les modules Toplevel (unités sources, compilation séparée, interface, compilation, documentation)
- Abstraction (réécriture de structure et parties cachées, types abstraits et privés)
- Le langage de module (modules locaux, signatures locales, exemple, abstraction, composition)
- utilisation des foncteurs standards (application, Set et Map)

### La langage de module avancé

- Définition de foncteurs (définition, exemple, signatures, applications)
- Modules de première classe
- Code Review: OCamlGraph

**(continued on page 2)**



## Les fonctionnalités orientées objet

- Les objets (définition et appel de méthodes, types des objets, variables d'instance, fermeture d'objets, récursion)
- Les objets et le polymorphisme (types d'objets paramétriques, méthodes polymorphes, types récursifs, polymorphisme de rangée, coercions)
- Les classes (classes vs objets immédiats, définition et interface, types de classes, classes paramétriques)
- Les objets et le polymorphisme (héritage, méthodes privées, méthodes virtuelles et classes virtuelles)
- Utilisation avancée (traits, méthodes amies, transtypage, mappers extensibles)

## Variants polymorphes et labels

- Arguments labellés et optionnels
- Variants polymorphes
- Utilisation avancée

## Les types algébriques généralisés (GADT)

- Définition
- Typage
- Utilisation avancée

## Gestion mémoire

- Représentation uniforme des données
- Ramasse miettes (GC)

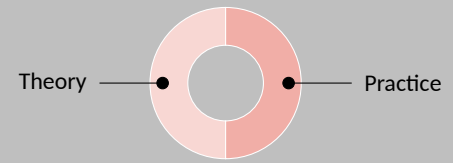
## Intéropérabilité FFI

- Interface bas-niveau avec C
- Génération automatique

## Profiling and Optimizing OCaml Programs

- An optimising compiler
- Manual optimisation
- Debugging & profiling

## THEORY VS PRACTICE





## **EVALUATING PROGRESS**

---

We make the progress of our trainees and its evaluation a core aspect of our courses. Indeed, guaranteeing the durable acquisition of the skills at hand is key, especially for the newer comers. To that extent, we will have trainees undergo tailored group works, exercises and hands-on practice which modalities can all be customised to your specific needs.

At the end of the course, you will have an opportunity for feedback to help us improve upon our methods. This is crucial as we believe there is always room for learning on both sides of the desk and no opinion other than yours matters more for us to do so.

## **CONSIDERING RQTH(RECOGNITION OF HANDICAPPED WORKER STATUS)**

---

If people with disabilities are part of the course, do reach out to us so we can adapt the training accordingly.

## **PEDAGOGICAL RESSOURCES**

---

The ressources are written by the OCamlPro team prior to the courses. Documents are generally written in english and can be translated to french if need be.

## **FUNDING RESORTS IN FRANCE: OPCO AND CPF**

---

The funding of the training by the OPCO is possible as OCamlPro has received the Qualiopi certification. The two following conditions must then be attained:

- The funding must cover all expenses relative to the course.
- The funding agreement must get to us five days prior to the training session at the latest.

## **INTER CORPORATION TRAININGS**

---

Les horaires pour nos formations inter-entreprises in-situ sont :  
Start - 9:30AM Lunch Break - 12:00PM to 01:00PM End - 05:30PM