

**Domaine :** Informatique - **Thématique(s) :** Bio-informatique et modélisation

STAGES COURTS

## INTRODUCTION À LA PROGRAMMATION ET À L'ALGORITHMIQUE POUR LES BIOLOGISTES

🕒 **Durée de la formation :** 28 heures

📅 **Dates :** Voir le calendrier

📍 **Lieu :** Campus Jussieu

€ **Tarif :** 1100 €

### OBJECTIFS ET COMPÉTENCES VISÉES

- Qu'est ce qu'un algorithme ? Analyse d'un problème.
- Représentation et structures de données.
- Liaisons entre les structures de données et les algorithmes.
- Complexité d'un algorithme. Résolutions exactes et heuristiques.
- Méthodes d'optimisation.

La mise en œuvre sera faite dans un langage de programmation interprété et souple (Python).

### PUBLIC VISÉ ET PRÉ-REQUIS

Biologistes (au sens large), chercheurs, ingénieurs ou techniciens.

Aucun prérequis

### PROGRAMME

- Cours : notions générales d'algorithmique et de programmation – présentation du langage Python (variables, structure de contrôle, fonctions). / TP : utilisation des structures de données et des structures des contrôles de Python, fonctions.
- Cours : algorithmes de tri. / TP : mise en oeuvre du tri (bulle, merge).
- Cours : optimisation (simplexe, Monte Carlo et méthodes dérivées (recuit simulé), gradients). TP : dictionnaires, compte de mots, analyse du biais de GC sur un génome.
- TP : optimisation suite (recuit simulé à partir du Monte Carlo, taboo search, gradient).

**Pour en savoir plus :**

<http://abiens.snv.jussieu.fr/OBI/OBI2>

### MÉTHODES

- Le public sera composé des stagiaires en formation continue et doctorants (maximum 14 personnes au total).
- Les travaux pratiques sont encadrés par au moins deux enseignants.

### RESPONSABLE(S) PÉDAGOGIQUE



Ingrid Lafontaine



Philippe LOPEZ

### INFORMATIONS

**Session 1** DU 20/03/2023 AU 23/03/2023

### CONTACT

☎ 01 44 27 82 82

✉ [formation.continue@sorbonne-universite.fr](mailto:formation.continue@sorbonne-universite.fr)

## DÉBOUCHÉS

Cette formation permet aux participants de sécuriser leur parcours professionnel en leur donnant les compétences nécessaires pour accompagner les entreprises dans les enjeux liés à leur secteur d'activité et s'adapter aux évolutions technologiques associées.

## LES + DE LA FORMATION

- Formation conçue en cohérence avec les besoins identifiés sur le marché du travail
- Méthode pédagogique orientée vers l'acquisition d'outils stratégiques et opérationnels efficaces, complets, pertinents et innovants
- Corps professoral composé d'enseignants-chercheurs et auteurs de renommée internationale

## POUR CANDIDATER

Inscription obligatoire au moins 2 mois avant la session.

## CALENDRIER

**Durée de la formation** : 28 heures

**Rythme** : 4 jours consécutifs

Inscription obligatoire au moins 2 mois avant la session.

SESSION 1

du 20/03/2023  
au 23/03/2023