

## Introduction à la visualisation scientifique



### Présentation

**Code interne :** EIN9-ISC17

### Description

La visualisation scientifique située à l'interface entre l'informatique scientifique et les mathématiques appliquées est désormais un outil de communication, de compréhension et d'analyse de résultats rendu incontournable pour l'analyse de grands volume de données.

L'objectif de ce cours est de présenter les enjeux, les principes et des solutions logicielles de visualisation scientifique. Différentes notions seront abordées comme les formats des données, les pipelines de visualisation, les algorithmes d'extraction d'information ou encore l'analyse topologique.

Les TD s'intéressent à la compréhension et à l'utilisation de bibliothèques de visualisation ainsi qu'au développement d'un outil permettant de créer ses propres logiciels de visualisation 3D. Des données issues de simulations numériques 3D seront utilisées dans les TD telles que la modélisation de l'impact d'un astéroïde dans l'océan ou encore la génération de turbulence dans un fluide en mouvement. Les technologies utilisées seront notamment Python, VTK, Paraview.

### Heures d'enseignement

CI

Cours Intégrés

10h

### Modalités de contrôle des connaissances

## Évaluation initiale / Session principale - Épreuves

| Type d'évaluation | Nature de l'épreuve | Durée (en minutes) | Nombre d'épreuves | Coefficient de l'épreuve | Note éliminatoire de l'épreuve | Remarques                                                                             |
|-------------------|---------------------|--------------------|-------------------|--------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Projet            | Contrôle Continu    | 180                | 1                 | 0.4                      |                                | Respect des étapes du pipeline de visualisation                                       |
| Projet            | Contrôle Continu    | 180                | 1                 | 0.6                      |                                | Complétude des fonctionnalités du viewer (contour, couleur, interaction, légende ...) |

## Infos pratiques

### Contacts

Fabien Vivodtzev

✉ [Fabien.Vivodtzev@bordeaux-inp.fr](mailto:Fabien.Vivodtzev@bordeaux-inp.fr)