

Expérimentation mathématique en Python (EMPY)

Porteur de projet	Andrzej STOS
Établissement, composante, laboratoire	UFR Mathématiques
Date de début du projet (conception)	15/07/2019
Date de déploiement	01/09/2019
Mots clés	Modernisation de l'enseignement, auto-évaluation, challenge, quiz, programmation, Python, présentation vidéo, pédagogie active

Résumé :

À la suite du rapport Villani-Torossian, le projet s'inscrit dans un objectif de modernisation de l'enseignement des mathématiques en s'appuyant sur des vidéos et des exercices interactifs sur une plateforme d'enseignement en ligne. L'objectif est de couvrir le plus largement possible le champ des mathématiques et celui des applications pour des étudiants variés (licence à préparation à l'agrégation).

Descriptif global :

L'enseignement de mathématiques a connu peu d'évolution dans les dernières décennies alors que les technologies numériques permettent à la fois d'enseigner différemment et d'explorer cette science sous différents angles. Un premier défi repose sur la création de contenus multimédias à la fois attractifs, mathématiquement rigoureux et accessibles à des niveaux variables (Licence, Master). Un deuxième défi correspond à la définition de problèmes mathématiques « réalistes » qui permettront d'explorer des solutions intuitives et tangibles. Ainsi, des vidéos d'animation seront proposées aux étudiants en guise d'introduction avant de leur proposer des expérimentations à mener avec d'éventuelles pistes d'exploration. À terme, les étudiants ayant travaillé sur le sujet pourront contribuer en produisant des modèles visuels et mathématiques en utilisant par exemple le langage Python.

Les thématiques abordées incluront la science des nombres, les figures géométriques (notamment fractales), les systèmes dynamiques, les simulations aléatoires, les nombres complexes et les statistiques.

Ce que LIA finance :

Heures TD pour le projet : 120 HTD à se répartir au sein de l'équipe projet.
Soit un total de 5 217,60 €