

Javascript pour Simulations Scientifiques (Js-Sci)

Porteur de projet	Eric COGNERAS
Établissement, composante, laboratoire	EUPI/LPC
Date de début du projet (conception)	Avril 2020
Date de déploiement	Janvier 2021
Mots clés	Javascript ; simulation ; développement web ; phénomènes physiques

Résumé :

Le projet a pour objectif de proposer une UE libre aux étudiants de L3 physique qui aura pour but de réaliser des simulations de phénomènes physiques en JavaScript. Ces simulations serviront à l'apprentissage des étudiants de L1.

Descriptif global :

Les étudiants en première année de licence de physique, même avec de très bons résultats au baccalauréat, se retrouvent facilement submergés par l'exigence, la rigueur et les méthodes imposées par le cadre universitaire. En outre, le contenu des programmes du secondaire est souvent mal acquis, les représentations qu'ils se font des concepts scientifiques sont souvent incomplètes.

L'utilisation d'applications web pour illustrer un phénomène physique est une aide précieuse pour guider (ou corriger) la représentation que se font les étudiants des phénomènes en question. De nombreux sites proposent ce type d'outils mais présentent à l'usage deux inconvénients majeurs :

- Ils sont souvent restreints au niveau secondaire, et donc trop simplistes pour un usage universitaire
- La plupart d'entre eux sont écrits en java ce qui complique leur employabilité pour des raisons de sécurité.

Résoudre cette problématique passe par l'écriture en JavaScript d'applications web répondant aux critères universitaires pour simuler les phénomènes physiques.

Trois motivations principales sont à l'origine de ce projet :

- L'écriture en javascript est utilisée massivement sur le web. Maîtriser les bases de cet outil de communication est un atout indéniable pour un étudiant en fin de licence.
- Les étudiants de L3 visant un master seront confrontés aux simulations informatiques. Participer à un projet informatique ambitieux à diffusion large peut être motivant et valorisant.
- Disposer d'outils graphiques interactifs au niveau L1 pour se familiariser avec les concepts scientifiques et se les représenter est une aide certaine à la réussite en licence. Savoir que des étudiants de 2 ans leurs aînés seront en mesure de produire un tel outil peut également avoir un effet bénéfique dans leur implication en formation.

Ce que LIA finance :

- Heures TD pour le projet : 80 HTD à se répartir au sein de l'équipe projet.
- Ressources Humaines : Un stagiaire M1-M2 pour une durée de 4 mois, soit 2511,6€

Soit un total de 6 431,6€.

