

## **UpyLaB : le juge en ligne pour aider les élèves et enseignants dans l'apprentissage du Python**

Thierry Massart<sup>1</sup>, Sébastien Hoarau<sup>2</sup>



<sup>1</sup>Département des Sciences Informatiques - Université Libre de Bruxelles

<sup>2</sup>Laboratoire d'Informatique et de Mathématiques – Université de la Réunion

### **Mots-clés :**

Environnement d'apprentissage, juge en ligne, UpyLaB

### **Problématique pédagogique**

La mise en commun d'outils numériques d'aide à l'enseignement de l'informatique fait partie des besoins concrets de l'enseignant, qui est confronté à des élèves de niveau très varié et doit jongler pour d'une part dégager du temps pour s'occuper de façon un peu plus individualisée des élèves en difficulté, et d'autre part proposer du contenu complémentaire aux élèves en avance.

Ces environnements sont également les ingrédients qui permettent l'entraide entre enseignant.e.s à travers l'échange et le partage d'expériences et de ressources pédagogiques.

Parmi celles-ci, l'environnement et juge en ligne UpyLaB (<https://upylab2.ulb.ac.be>) est un juge en ligne simple, ergonomique et efficace pour l'enseignant.e en programmation Python. Il lui permet de facilement proposer des palettes d'exercices de codage, soit original soit emprunté d'une bibliothèque d'exercices que les élèves peuvent réaliser de façon autonome où et quand ils le désirent pourvu qu'ils soient connectés ; UpyLaB testant automatiquement et de façon non limité, la validité du code de chaque étudiant. L'enseignant.e peut également très facilement organiser des sessions de contrôles continus sans phase chronophage de correction.

### **Contenu de l'atelier :**

Dans cet atelier l'environnement numérique et juge en ligne UpyLaB sera présenté comme un exemple précis d'apport du numérique pour la communauté. UpyLaB permet à chaque professeur.e de créer son enseignement de programmation avec le langage Python grâce à des mécanismes de création, d'emprunt et de mise à disposition des ressources créées.

UpyLaB allie simplicité et richesse pour l'enseignant.e, qui peut ainsi se concentrer sur les exercices Python à mettre à la disposition des étudiant.e.s avec la liste des tests à appliquer aux codes des élèves.

L'outil peut réaliser différents tests sur des codes simples ou orientée objet et ne se limite pas à des tests sur les affichages produits, qui ne permettent souvent pas de bien tester les codes.

La démarche essai-erreur qu'il propose, a été intégrée et validée avec son utilisation, depuis une douzaine d'années, dans le cadre de cours d'initiation à la programmation Python pour des étudiant.e.s en Sciences informatiques et mathématiques et Sciences de l'ingénieur (Ecole Polytechnique) de l'Université Libre de Bruxelles, pour des étudiant.es de l'Université de la Réunion et dans le cadre du MOOC "Apprendre à coder avec Python" sur la plateforme FUN-MOOC.

La version 2.0 d'UpyLaB va permettre à tout enseignant.e de créer son enseignement de programmation avec le langage Python ; il lui permet de créer facilement ses propres exercices<sup>1</sup>. L'enseignant.e peut choisir de rendre disponible certains exercices à la communauté ; ou emprunter des exercices dans la bibliothèque (*marketplace*) des exercices déjà existants. Il pourra ensuite proposer son cours à ses étudiant.es et faire le suivi de sa classe ; UpyLaB faisant son travail de juge en ligne en validant chaque essai de chaque étudiant.e.

Le protocole LTI implémenté dans UpyLaB, permet aux enseignant.e.s d'intégrer leurs exercices dans une plateforme moodle ou EdX par exemple, pour obtenir un cours intégré avec les exercices évalués par notre outil.

Nous promouvons ici les valeurs de création ou co-crédation de ressources pédagogiques et de partage pour les autres enseignant.es, dans une démarche de diffusion libre et gratuite de la connaissance.

Références :

Corieri et al. 2020 : Patricia Corieri, Margarida Romero, Thierry Massart, Olivier Goletti, Kim Mens, Maryna Rafalska, Thierry Viéville, Leïla Meziane, Jennifer Christophe, Sébastien Hoarau, Vassilis Komis, Gabriel Parriaux, Enjeux dans la création d'une communauté d'enseignants engagés dans l'apprentissage de l'informatique, archive HAL <https://hal.inria.fr/hal-02426274>, 2020

---

<sup>1</sup> avec la licence CC BY pour permettre leur utilisation par tous (s'il sont proposés publiquement)