

Outil d'évaluation fine des compétences expérimentales

Vincent Raspal

Journée PEPI, jeudi 27 juin 2019

IUT de Clermont, département Mesures Physiques
Université Clermont Auvergne



Déroulement de la présentation

- ① Quelques constats et éléments de réflexion
- ② Objectifs visés
- ③ Description globale et but du projet
- ④ Pérennisation & essaimage du projet
- ⑤ Le projet en pratique
- ⑥ Pour la suite

Quelques constats et éléments de réflexion

Le saviez-vous ? ...

- **Recrutement en IUT de plus en plus large :**
→ hétérogénéités des compétences et des lacunes du public.
- **Les séances de TP, privilège des étudiants en IUT :**
→ consolidation des connaissances théoriques et pratiques.
- **Évaluation en TP souvent sommative :**
→ *quid* des aspects diagnostique et formatif ?
- **Correction des CR, tâche récurrente et laborieuse :**
→ fondamentale pour la détection des lacunes ;
→ l'enseignant est pourtant faillible.

- **La plate-forme pédagogique Moodle :**
 - puissant outil pour la réaliser des bilans de compétences ;
 - mais incapable de s'adapter aux erreurs dans un enchaînement de calculs !

Objectifs visés

Objectifs envisagés de deux points de vue différents

- **Le point de vue de l'étudiant :**
 - obtenir un bilan de compétences ciblées sans erreurs ;
 - être dirigé vers des ressources pour remédier aux lacunes (tests sur moodle, capsules vidéos).

Objectifs envisagés de deux points de vue différents

- **Le point de vue de l'étudiant :**
 - obtenir un bilan de compétences ciblées sans erreurs ;
 - être dirigé vers des ressources pour remédier aux lacunes (tests sur moodle, capsules vidéos).
- **Le point de vue de l'enseignant :**
 - posséder un outil diagnostique souple, puissant, évolutif et facile à mettre en œuvre ;
 - gagner du temps de correction *bête et méchante* . .
 - . . . pour le réinvestir au bénéfice des étudiants.

Description globale et but du projet

Description globale et but du projet

- **déléguer** le traitement des données recueillies sur la plate-forme pédagogique à un programme informatique (langage Python) ;
- **cibler** et **combler** de manière personnalisée les **lacunes** des étudiants par une discussion avec l'enseignant ou le renvoi vers des contenus adaptés dont des capsules vidéo ;
- créer une séquence pédagogique complète ainsi qu'un outil **pérenne** et à même d'être **essaimé** dans tout l'IUT.

Pérennisation & essaimage du projet

La pérennisation impose au programme d'être . . .

portable : Python, langage interprété, est un bon choix car il est disponible sur GNU/Linux, MacOS (et Windows);

ouvert : le code doit être modifiable et adaptable (par un utilisateur compétent);

modulable : le comportement doit pouvoir être adapté sans modification du code source (pour un utilisateur λ) grâce à un fichier d'interface au format souple (ods, csv ou xls) permettant de paramétrer l'intégralité du traitement (attentes, plages d'acceptation des valeurs numériques, retours).

L'essaimage du projet sera possible grâce . . .

aux points communs entre l'objet de ce projet (TP de chimie S1) et les autres matières ou départements de l'IUT ;

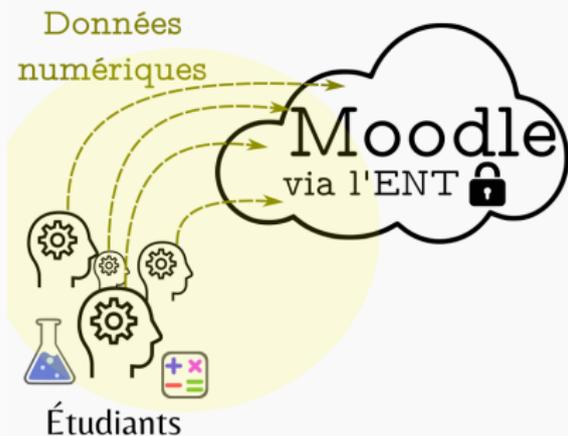
à la modularité du logiciel, pensé pour permettre sa prise en main par tous, sans notions de programmation ;

à l'intégration à Moodle (via un plugin à développer) qui permettrait d'élargir le public visé à l'ensemble de l'université et rendrait la prise en main de l'outil encore plus aisée.

Le projet en pratique

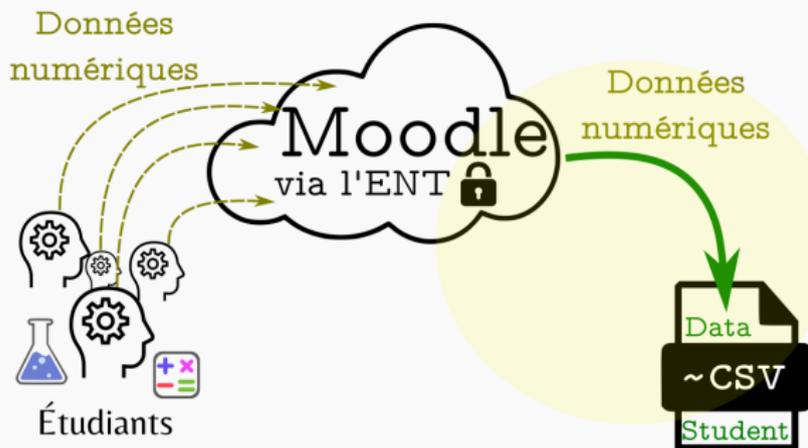
Voici le principe schématisé . . .

Étape 1 : après le TP, les étudiants entrent leurs données sur moodle



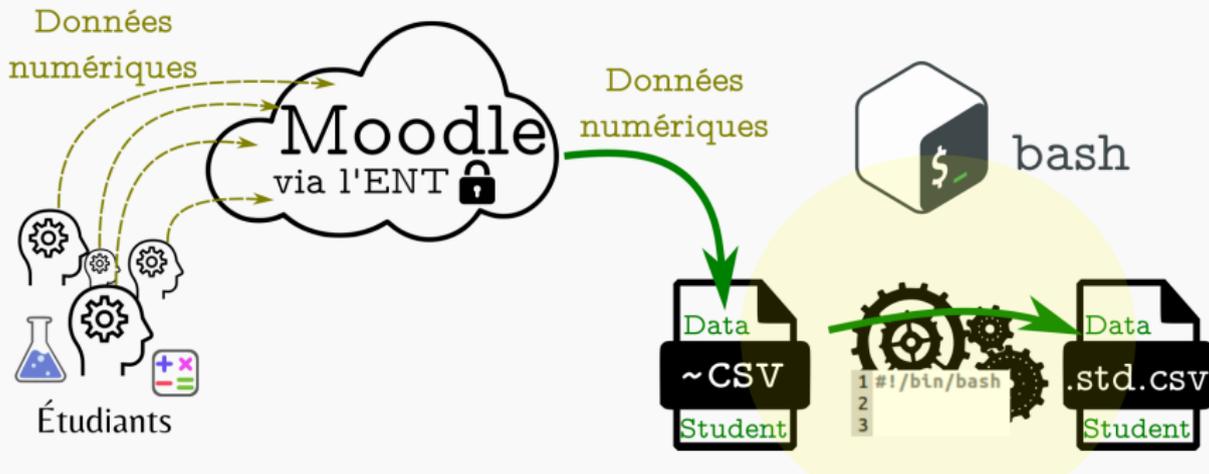
Voici le principe schématisé . . .

Étape 2 : en fin de séquence, l'enseignant exporte l'ensemble de ces données au format proche du csv



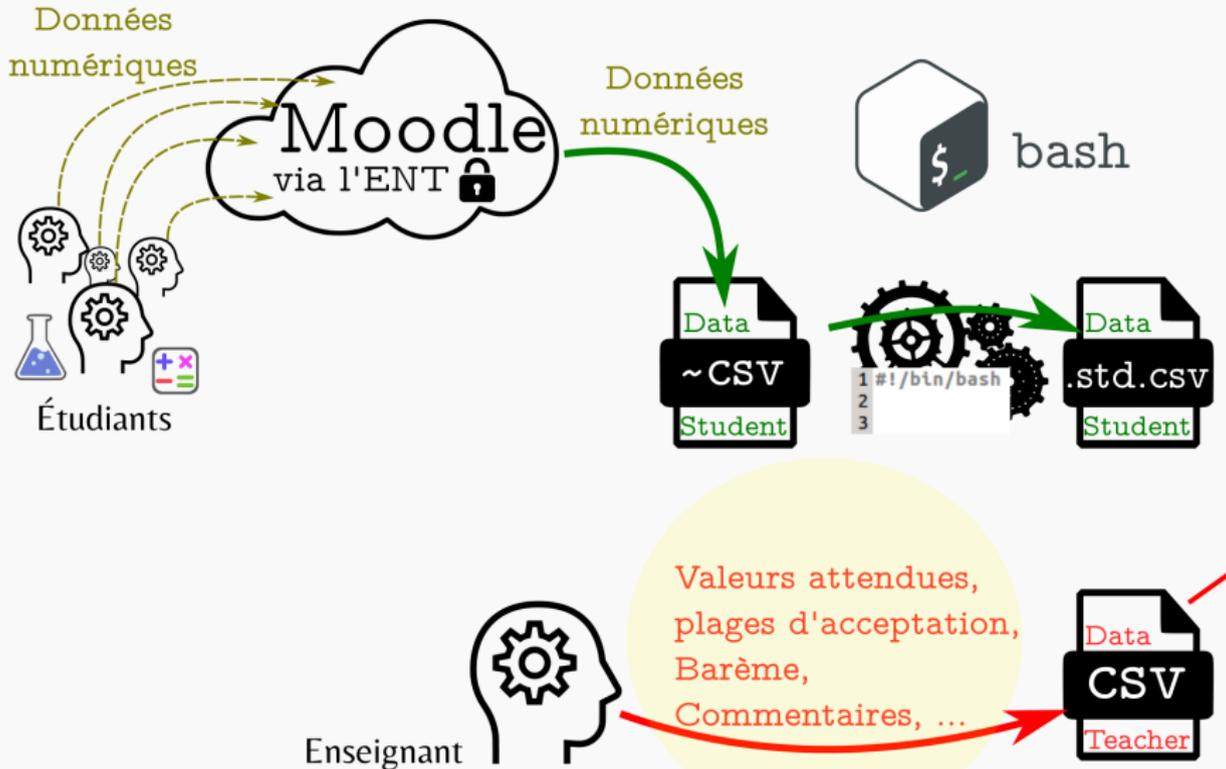
Voici le principe schématisé . . .

Étape 3 : un script bash à base d'*expressions régulières* retravaille le format d'export en csv pur



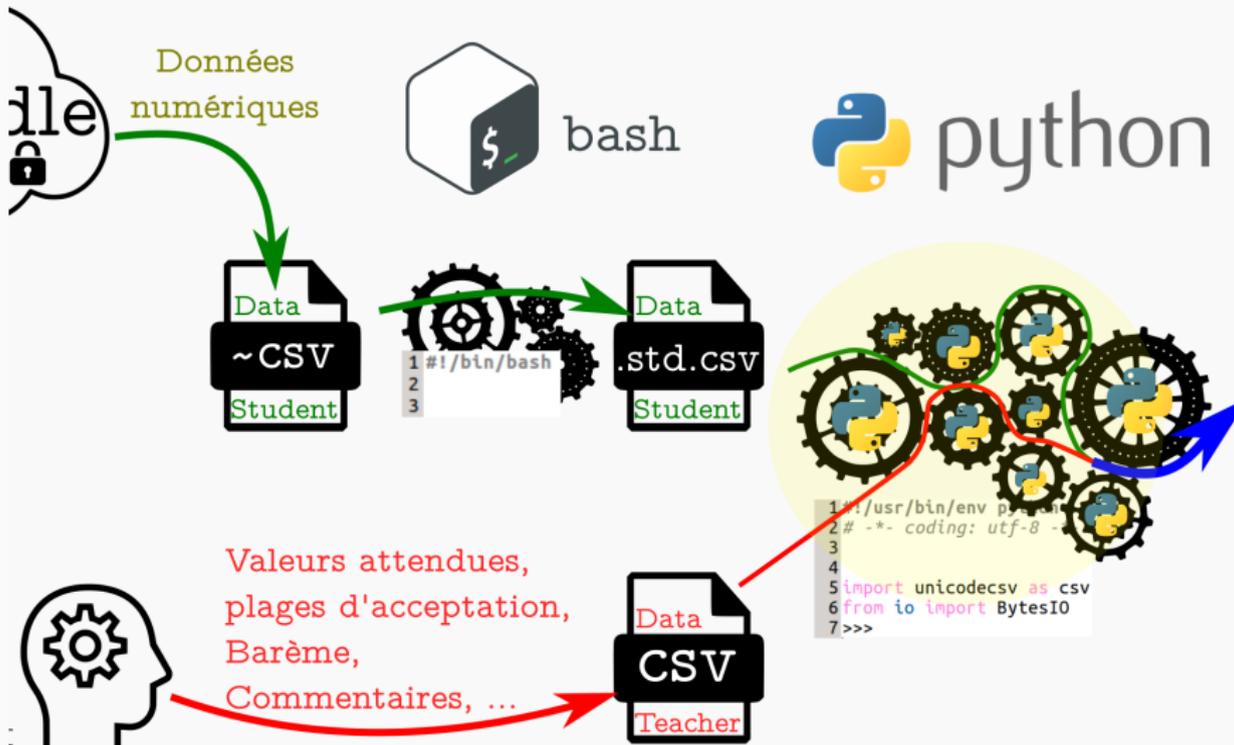
Voici le principe schématisé . . .

Étape 4 : l'enseignant crée un fichier de paramétrage pour la correction



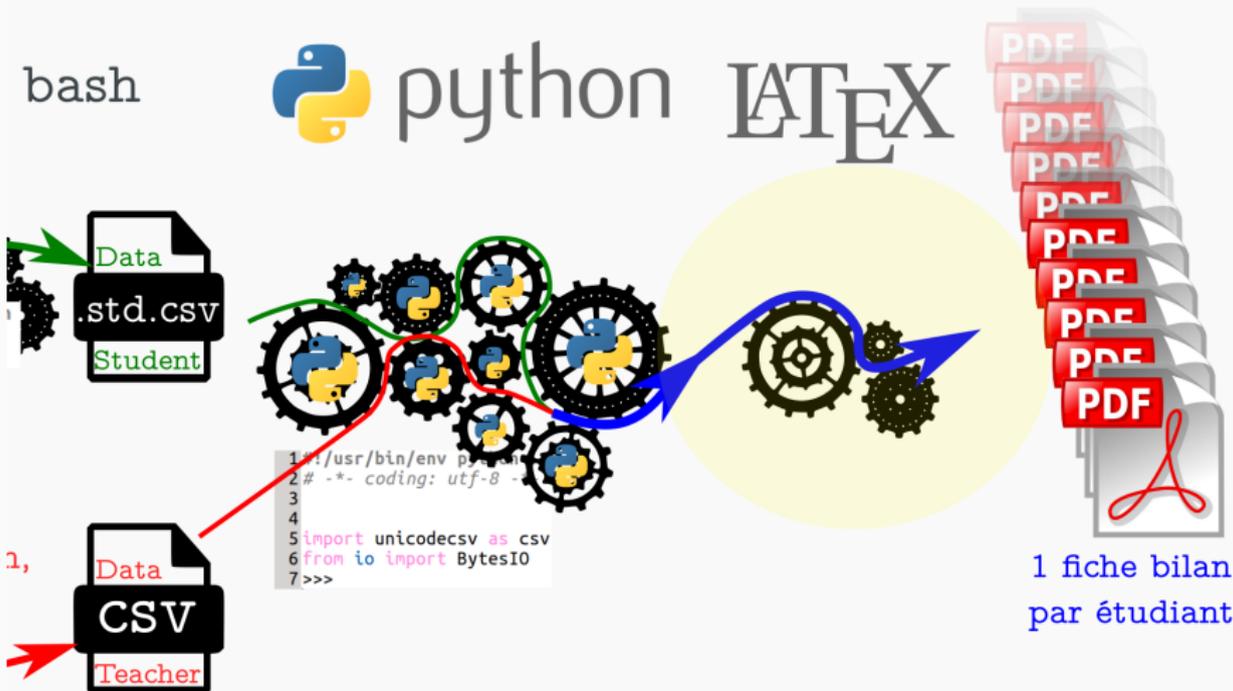
Voici le principe schématisé . . .

Étape 5 : un programme python mouline les infos des étudiants et de correction



Voici le principe schématisé . . .

Étape 6 : enfin, python appelle \LaTeX qui met en forme des fiches individuelles au format pdf



Rien de mieux qu'une petite démonstration . . .

Nous allons avoir besoin

1. d'un TP (ici, de chimie) ;
2. d'une page de test sous Moodle (remplie par les étudiants) ;
3. d'un fichier d'interface utilisateur (complété par l'enseignant) ;
4. et de quelques lignes de commandes.

. . . et c'est parti !

Pour la suite

À l'avenir, il est prévu de

- reprendre de zéro le programme python en l'orientant objet (actuellement, programmation *procédurale*, peu robuste) ;
- faire des vidéos pédagogiques afin de combler les lacunes expérimentales des étudiants ;
- établir un compte-rendu davantage ciblé sur les compétences générales.

Outil d'évaluation fine des compétences expérimentales

Vincent Raspal

Journée PEPI, jeudi 27 juin 2019

IUT de Clermont, département Mesures Physiques
Université Clermont Auvergne

