

# Gestion de cours avec Jupyter/nbgrader

## Présentation du système de validation coté enseignant

Marc BUFFAT département mécanique, Université Lyon 1

<:td>

## Basé sur l' EcoSystème Jupyter (pour l'éducation)

- exemples de notebooks sur [nbviewer.jupyter.org](http://nbviewer.jupyter.org)
- galerie de notebooks sur [github.com/jupyter/jupyter/wiki](https://github.com/jupyter/jupyter/wiki)
- exemples de notebook sur [perso.univ-lyon1.fr/marc.buffat](http://perso.univ-lyon1.fr/marc.buffat)

## Objectifs:

### utilisation des notebooks pour l'enseignement

- sous forme de TP (programmation, traitements de données, TP virtuels, modélisation)
- sous forme de cours interactif

### fournir un environnement simple (web) pour l'étudiant

- aucun logiciel à installer sur l'ordinateur de l'étudiant
- multi-plateforme avec accès avec un navigateur
- accessible 24h/24h

### fournir un environnement simple (web) pour l'enseignant

- interface web de gestion du cours (nbgrader)
- distribuer et récupérer simplement les TP des étudiants
- gestion des étudiants
- détection de plagiat
- accès simple au travail des étudiants (format html, pdf)
- notation / évaluation semi-automatique du travail des étudiants
- interface simple avec Tomuss
- accès interactif aux dossiers de TP des étudiants

## logiciel libre

- développé au départ pour des besoins pédagogiques personnels
- partagé dans l'esprit du logiciel libre et de Linux.

## Infrastructure mise en place au département

### serveurs jupyterhub (cours/classe)

- jupyterL2.mecanique (~ 300 utilisateurs simultanés)
- jupyterL3.mecanique {~ 100 utilisateurs simultanés}
- jupyterM1.mecanique (~ 80 utilisateurs simultanés)
- jupyterM2.mecanique (~ 80 utilisateurs simultanés)
- jupyterL1.mecanique (~ 300 utilisateurs simultanés)

### serveur jupyter (Python/R/Octave/SageMath)

- <https://jupyter.mecanique.univ-lyon1.fr>

## Etape 1

### définir la structure de son cours et ses besoins

- un seul intervenant avec peu d'étudiants
- cours avec une équipe pédagogique
- cours avec de nombreux étudiants: structuration en groupes de TP
- ensemble de cours (meta-cours) liés à une formation

### matériel pédagogique

- liste de notebooks développés sur son ordinateur
  - installation de Jupyter avec anaconda ou pip
- utilisation du serveur Jupyter (accessible à tous les enseignants)
  - [jupyter.mecanique.univ-lyon1.fr](http://jupyter.mecanique.univ-lyon1.fr)
- exemples de notebooks sur [nbviewer.jupyter.org](http://nbviewer.jupyter.org)
- galerie de notebooks sur [github.com/jupyter/jupyter/wiki](https://github.com/jupyter/jupyter/wiki)
- **exemple** [TP1.ipynb](#)

## Etape 2: demande de création d'un cours

- envoi d'un mel à Geoffroy Berret [geoffroy.berret@univ-lyon1.fr](mailto:geoffroy.berret@univ-lyon1.fr), ingénieur informatique au département mécanique
- fournir les informations suivantes
  - nombre d'étudiants concernés
  - structuration du cours: un cours unique/ groupes de TP
    - nom du cours = code APOGEE du type MGCxxx.
    - cours avec GroupeTP: MGCxxxG1, MGCxxxG2
    - noms des enseignants (équipe pédagogique)
    - responsable = premier enseignant de la liste

### phase de test

- pour la phase de test
  - cours unique sous le meta-cours **cours1**

### pour la suite:

- structuration en meta-cours
  - nom du meta-cours correspondant à la structuration de plusieurs cours au sein d'un même formation

### retour par mél

- création du cours demandé sur un serveur nbgrader. Le cours crée possède des exemples de TP que l'on peut bien évidemment modifier.
- exemple: cours **MGC0000** sous **mbuffat-nbgrader**
- liste d'étudiants tests fictifs: p0000000, p0000001, p0000002

### étapes suivantes

- connexion sur le serveur du cours
- mise en place du cours sur le serveur
- test des outils validations

### quelques références: <https://jupyter.org>

- **Exemples de Notebook:** <http://perso.univ-lyon1.fr/marc.buffat>
- **Teaching and Learning with Jupyter** (L. Barba): <https://jupyter4edu.github.io/jupyter-edu-book>