

Enseignant(s)

**VIDAL Nicolas**

Email(s)

[nvidal@myges.fr](mailto:nvidal@myges.fr)

## 4A IBD - Deep Learning - Kaggle Dataset Analysis with Keras

### 1 Matières, formations et groupes

Matière liée au projet : **Machine Learning**

Formations : **4ESGI - Groupe IBD ||**

Nombre d'étudiant  
par groupe : **3 à 4**

Règles de constitution des groupes: **Imposé**

Charge de travail  
estimée par étudiant : **30,00 h**

### 2 Sujet(s) du projet

Type de sujet : **Imposé**

### 3 Détails du projet

**Objectif du projet (à la fin du projet les étudiants sauront réaliser un...)**

Utiliser le Framework Keras pour composer des modèles issus du Deep Learning et obtenir des résultats proches de l'état de l'art sur différents Datasets. Un soin tout particulier sera à apporter à l'étude des hyper paramètres des modèles étudiés.

### Descriptif détaillé

Après avoir installé et configuré Keras sur leur machine, les étudiants devront procéder à l'étude de différents modèles sur des Datasets en faisant varier les différents hyper paramètres de ces derniers :

- \* Modèles précédents
  - Modèle Linéaire
  - Perceptron Multicouches
- \* Nouveaux modèles
  - Conv Net(s)
  - ResNets / HighwayNets
  - RNN(s)

Il sera fortement conseillé aux étudiants de s'appuyer sur Tensorboard pour visualiser comparer et retranscrire les performances de ces modèles.

Il sera important de faire apparaître pour chaque dataset, pour chaque modèle :  
L'influence de tous les hyperparamètres des modèles (structure, fonctions d'activation, ...), ainsi que des paramètres des algorithmes d'apprentissages (learning rate, momentum, ...)

### Ouvrages de référence (livres, articles, revues, sites web...)

<http://www.deeplearningbook.org/>  
<https://keras.io/>

### Outils informatiques à installer

Keras / Tensorflow / Jupyter

## 4 Livrables et étapes de suivi

|   |                     |  |                                 |
|---|---------------------|--|---------------------------------|
| 1 | Etape intermédiaire | Etude du dataset CIFAR-10<br><a href="https://www.cs.toronto.edu/~kriz/cifar.html">https://www.cs.toronto.edu/~kriz/cifar.html</a><br><br>Rendu : notebook Jupyter + pdf / Présentation  | dimanche<br>25/02/2018<br>23h59 |
| 2 | Etape intermédiaire | Etude des datasets Kaggle<br><br>Rendu : notebook Jupyter + pdf + Présentation powerpoint  | mercredi<br>23/05/2018<br>23h59 |
| 3 | Rendu final         | Etude du dataset 'Mystère'<br><br>Téléchargez le Train Set sur :<br><a href="http://www.greenkumquat.com/dataset/">http://www.greenkumquat.com/dataset/</a><br><br>Et décompressez le. (attention, plus de 60 Go à la décompression)<br><br>Rendu : notebook Jupyter + pdf + Présentation powerpoint | lundi<br>18/06/2018<br>23h59    |

## 5 Soutenance

Durée de présentation par groupe : **20 min**      Audience : **A huis clos**  
Type de présentation : **Présentation / PowerPoint - Démonstration**  
Précisions :