

# Initiation aux Neural Networks

Clément Chatelain

## 1 Tensorflow Playground

Dans cette première partie vous allez manipuler des réseaux de neurones simples de manière graphique, sans écrire une seule ligne de code. Pour cela nous allons utiliser le site web <https://playground.tensorflow.org/> développée par Google, qui permet de construire, d'apprendre et de tester des réseaux de neurones basiques.

Travail à réaliser :

### 1.1 Découverte de l'outil

- Se rendre sur <https://playground.tensorflow.org/> et prenez qq minutes pour comprendre ce que l'interface permet de faire.
- Quel type de réseaux de neurones cet outil permet t'il de manipuler ?
- Repérez où sont les hyperparamètres que nous vous en avons vu en cours : nombre de couches, nombre de neurones par couche, fonction d'activation, type de problème à traiter ?

### 1.2 Manipulation

- Choisir un jeu de données au hasard parmi ceux proposés. En mode classification (par défaut, en haut à droite), comment sont représentées les classes dans les données d'entrée ? dans les données de sortie ? Dans quel espace d'entrée l'outil permet t'il de se placer ?
- Que se passe t'il quand on clique sur play en haut à gauche ? Que visualise t'on sur la courbe en haut à droite ?
- Lancer play sur le problème par défaut et attendre qq instants. Les résultats vous semblent t'ils satisfaisants ? Que visualise t'on en survolant les neurones ?

### 1.3 Challenge

- Choisir le jeu de données en spirale, et essayez d'obtenir les meilleurs résultats possibles en jouant sur les différents hyperparamètres.
- N'hésitez pas à partager vos résultats sur le chat auprès de vos ~~concurrents~~ camarades.
- Il y a probablement des hyperparamètres que vous ne connaissez pas. N'hésitez pas à demander aux enseignants des explications, et venez en ITI si vous voulez en savoir plus ;)