

TP3 : CNN

Zalando Fashion MNIST est un jeu de données constitué par **Zalando**. Il contient 70 000 images en niveaux de gris répartie sur 10 catégories (0-T-shirt/haut, 1-Pantalon, 2-Pull, 3-Robe, 4-Manteau, 5-Sandales, 6-Chemise, 7-Baskets, 8-Sac, 9-Bottes de cheville). Les images montrent des vêtements, des articles en basse résolution (28 x 28 pixels). Le jeu de données est reparti en un ensemble de 60 000 exemples d'apprentissage et d'un ensemble de 10 000 exemples de test.

La configuration de notre premier **CNN** va comporter les éléments suivants :

1. Une couche de convolution de 32 filtres de taille 3*3 avec une fonction d'activation de type **ReLU**.
2. Un **Pooling** composé d'un filtre de 2*2.
3. Une phase de flatten (mise en colonne des résultats du **Pooling**).
4. Un réseau de neurones complètement connecté de 128 neurones avec une fonction d'activation de type **ReLU**.
5. Un dernier réseau de neurones complètement connecté comportant 10 neurones et une fonction d'activation de type Softmax correspondant aux 10 catégories d'images à prédire.

Keras est une bibliothèque logicielle open-source écrite en Python pour l'apprentissage profond. L'objectif du présent **TP** est de découvrir la bibliothèque Keras et ses fonctionnalités pour la création et l'apprentissage d'un CNN. En plus des fonctionnalités liées à l'apprentissage profond, **Keras** intègre des utilitaires pour charger et manipuler un certain nombre de jeux de données populaires, comme MNIST.

Travail demandé :

1. Construire pas à pas un système de classification d'images du jeu de données **Zalando Fashion MNIST**.

Bon courage