

# Reconnaissance de lettres grecques

---

L'objectif de ce travail est de construire un modèle pour la reconnaissance des lettres grecques en utilisant TensorFlow qui est une librairie de machine Learning en Python.

## 1 Régression logistique multinomiale

Le premier modèle est la régression logistique multinominale c'est équivalent à un réseau de neurones sans couches cachées dont la fonction d'activation est la fonction softmax.

Les données d'entraînement sont constituées de 6400 images de lettres grecques, chaque image est associée à un label qui indique la nature de la lettre (alpha, beta,...).

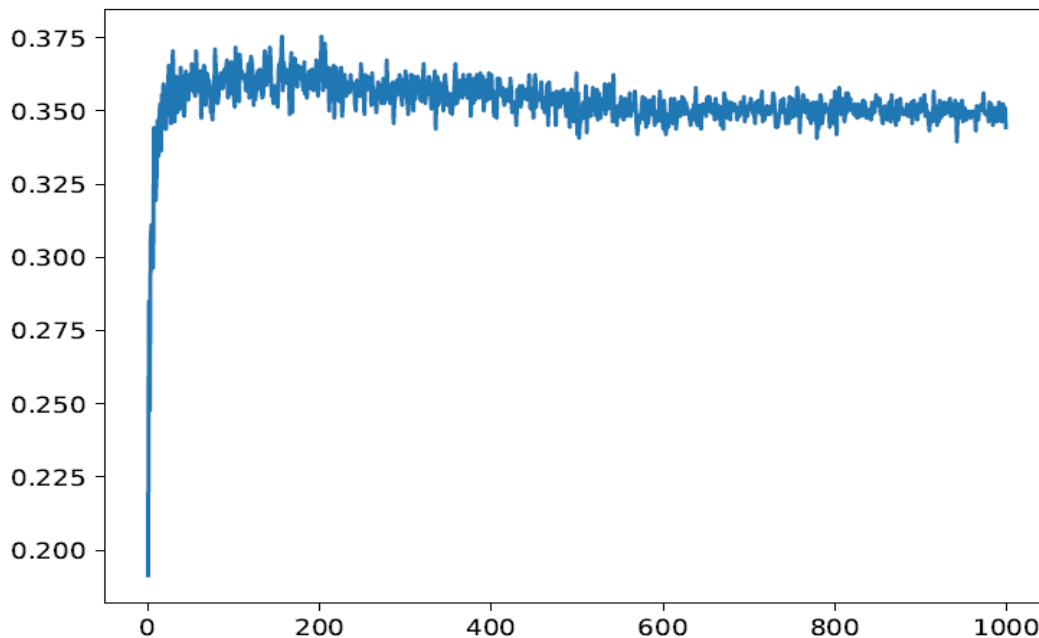


Figure 1 – Accuracy : régression logistique avec 1000 itération

On remarque que le taux de succès de notre modèle est 37 %, donc notre modèle n'est pas efficace. Ce résultat est prévisible car la régression logistique est un classificateur linéaire donc il est utilisé pour classifier les données linéairement séparables.

## 2 Réseau de neurones

Pour améliorer le taux de succès on va utiliser un réseau de neurones avec une couche cachée de taille  $N=256$

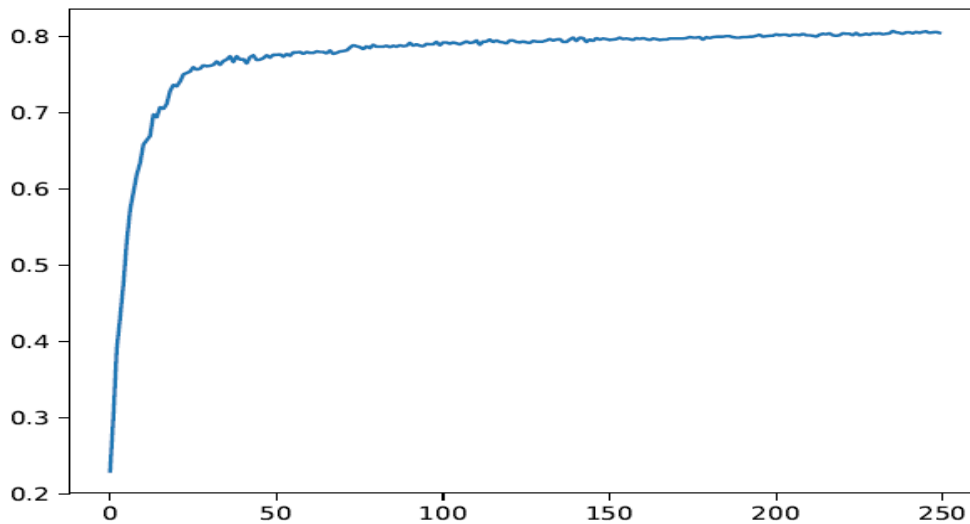


Figure 2 – Accuracy : réseau de neurones avec une couche cachée

Ce modèle est plus efficace que la régression logistique en effet la précision est de 78%. On peut améliorer ce modèle on implémentant un réseau constitué de quatre couches cachées de tailles  $N=256$ ,  $M=128$ ,  $L=64$  et  $O=32$ , on obtient une précision de 84%.