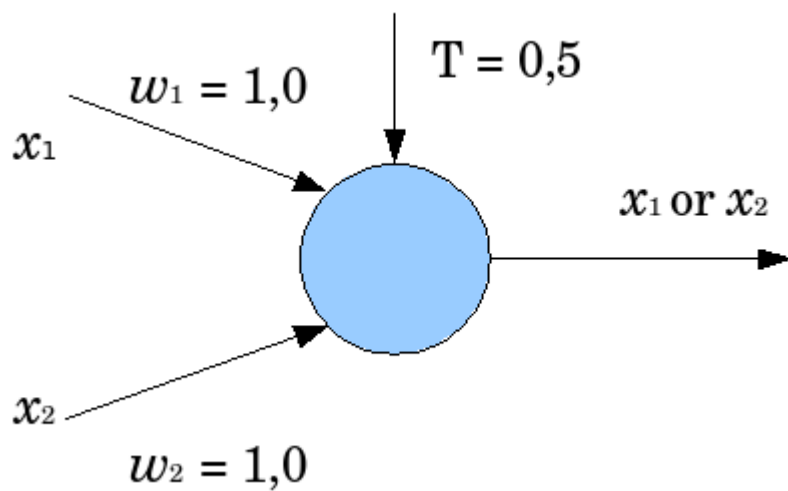


Réseaux Neuronaux TP Neurone



1. Mise à disposition du code

Le code est disponible sur la plateforme GitHub au lien suivant :
<https://github.com/fab37100/TP-neurone>

2. Utilisation du script

Le script s'exécute depuis le fichier « main.py » et prend en compte des paramètres. Un seul paramètre peut être utilisé à la fois:

- --creation : créer un neurone et l'enregistre dans un fichier .bak à la racine de l'exécution

```
main.py --creation
```

- --apprentissage : affine le neurone pour se rapprocher du plus possible de la fonction

```
main.py --apprentissage
```

- --comparaison : génère un graphe sur lequel sont présentes 10 valeurs calculées par le neurone superposé à la fonction

```
main.py --apprentissage
```

3. Jeu de données

Ce jeu de donnée met en évidence l'évolution d'un neurone

a) Création du neurone

La création d'un neurone va définir un biais et un poids aléatoirement compris entre -1 et 1

```
>>>main.py --creation

#####
## Début du traitement ##
#####

Création d'un nouveau neurone
Biais : -0.6719747569826
Poids : 0.429503827620187

#####
## Fin du traitement ##
#####
```

b) Comparaison sans apprentissage

Le script va créer un graphe représentant 10 valeurs calculé par le neurone et la fonction à s'approcher le plus possible.

```
>>>main.py --comparaison

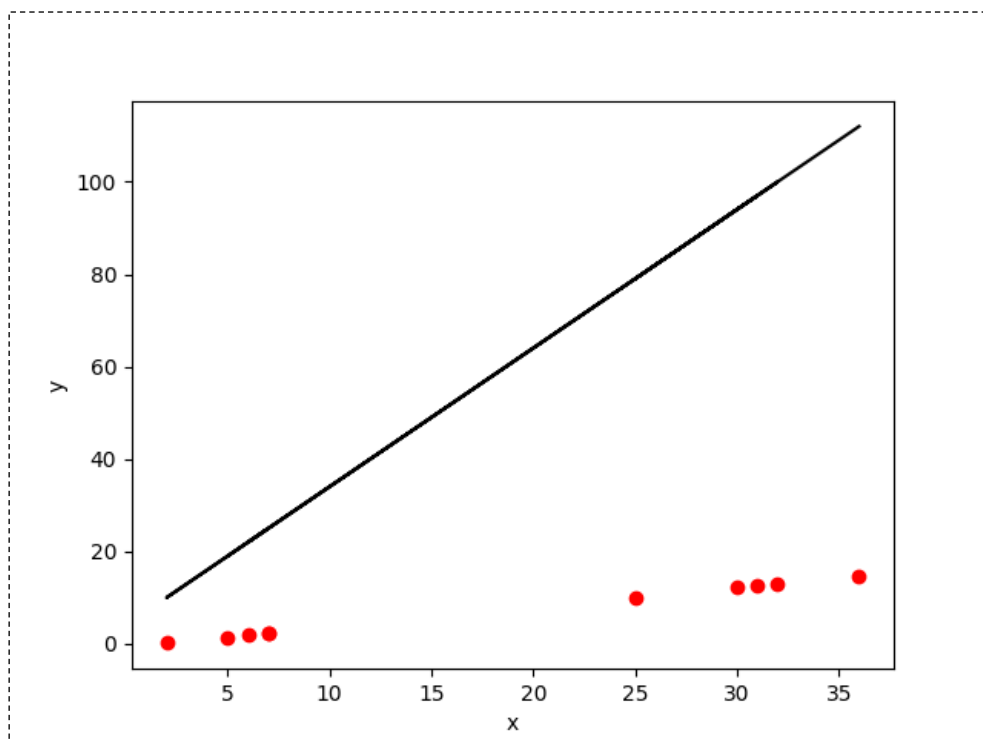
#####
## Début du traitement ##
#####

Voici les récupérées :
Poids : 0.429503827620187
Biais : -0.6719747569826
Sauvegarde du neurone dans le fichier neurone.bak
Affichage de la comparaison sur un graphe

#####
## Fin du traitement ##
#####

Sauvegarde du neurone dans le fichier neurone.bak
```

La **ligne noire** correspond à la fonction qu'il faut trouver et les **points rouges** correspondent aux valeurs calculées par le neurone



On peut voir que le neurone est plutôt loin de la fonction sans apprentissage.

c) Apprentissage du neurone

Le neurone va modifier son biais et son poids afin d'être le plus proche possible de la fonction

```
>>>main.py --apprentissage

#####
## Début du traitement ##
#####

Chargement de l'ancien neurone
Voici les récupérées :
Poids : 0.429503827620187
Biais : -0.6719747569826
Sauvegarde du neurone dans le fichier neurone.bak

Nouveau Biais : -0.2641461917035273 | Nouveau poids :
3.0672470043545905

#####
## Fin du traitement ##
#####
```

d) Comparaison avec apprentissage

Après l'apprentissage on voit que le neurone s'est adapté à la situation afin de se rapprocher le plus possible de la fonction.

```
>>>main.py --comparaison

#####
## Début du traitement ##
#####

Voici les récupérées :
Poids : 3.0672470043545905
Biais : -0.2641461917035273
Sauvegarde du neurone dans le fichier neurone.bak
Affichage de la comparaison sur un graphe

#####
## Fin du traitement ##
#####

Sauvegarde du neurone dans le fichier neurone.bak
```

