

Introduction à ChatGPT

François Rioult

CNRS UMR6072 GREYC - Normandy University, ENSI, Caen, France

Cadre

- ▶ données séquentielles / temporelles
- ▶ réseaux de neurones

Tâche d'apprentissage

- ▶ Alignement entre l'entrée et la sortie
- ▶ Sequence-to-sequence learning (Seq2Seq)

Applications :

- ▶ texte
- ▶ image (succession de pixels)
- ▶ dialogue génératif
- ▶ reconnaissance de parole

Des données de taille variable

Entrée et sortie ont rarement la même taille :

- ▶ traduction
- ▶ image générée d'après légende
- ▶ reconnaissance de parole

➡ il faut traiter séparément entrée et sortie.

Information about the entire input sequence is necessary in order to start generating the target sequence¹.

1. <https://blog.keras.io/a-ten-minute-introduction-to-sequence-to-sequence-learning-in-keras.html>

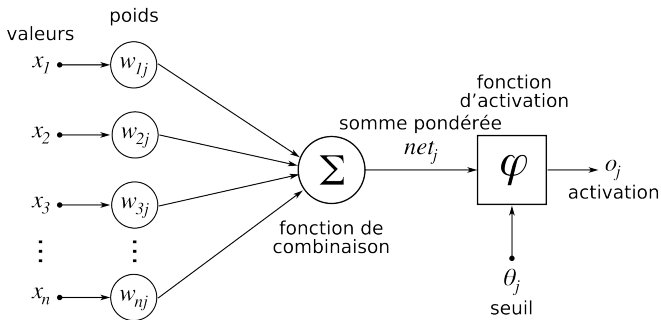
Réseau de neurones

Un réseau de neurones est un approximateur universel :

- ▶ entre des entrées numériques
- ▶ et des sorties numériques
- ▶ il calcule une fonction
- ▶ à l'aide d'un algorithme de descente de gradient

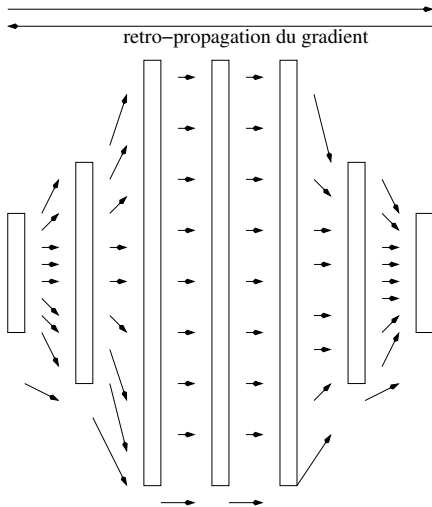
Voir <https://cs.stanford.edu/people/karpathy/convnetjs/demo/regression.html>

Neurone

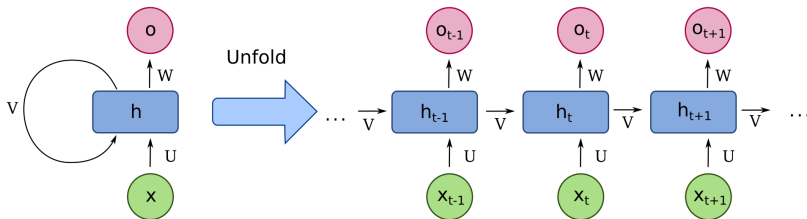


Réseau de neurones

propagation (feed-forward)



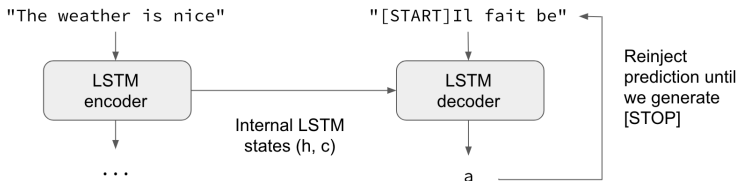
Réseau de neurones récurrent



Modèle de séquence vers séquence

On utilise deux RNN (recursive neural network)

1. entrée → encodeur :
 - ▶ résume l'entrée en un **contexte**
 - ▶ **conditionne** le décodeur
2. sortie → décodeur
 - ▶ génère la sortie par **teacher forcing**
 - ▶ prédit $y[t + 1]$ à partir de $y[1, 2, \dots, t]$



Source :

<https://blog.keras.io/a-ten-minute-introduction-to-sequence-to-sequence-learning-in-keras.html>

ChatGPT

- ▶ modèle de langue
 - ▶ wikipedia
 - ▶ Reddit
 - ▶ tout le web...
- ▶ produit des mots à partir de mots
- ▶ raffinement : élire la meilleure réponse

Limites

ChatGPT

- ▶ ne comprend pas les objets qu'il manipule
- ▶ n'exhibe pas une intelligence conceptuelle
- ▶ se contente de générer du texte à partir de texte
- ▶ il n'a pas de personnalité ni d'orgueil : on peut lui faire dire ce qu'on veut !

Voir ce post pour des exemples de limites.