

TD2 Apprentissage Supervisé - RNN
Duc Romain

Analyse des résultats :

D'après la sortie du programme :

Un réseau de Hopfield de taille 4 possède 3 configurations stables en synchrone et 1 cycle.

Un réseau de Hopfield de taille 4 possède 3 configurations stables en asynchrone et 0 cycle.

Un réseau de Hopfield de taille 10 possède 0 configurations stables en synchrone et 488 cycles.

Un réseau de Hopfield de taille 10 possède 3 configurations stables en asynchrone et 208 cycles.

Lorsque la taille du réseau de Hopfield augmente ($N=100$, $N=1000$, etc.), en mode synchrone, la capacité à maintenir des configurations stables diminue. Il y a plus de cycles, ce qui indique une instabilité croissante. Cela signifie que pour un grand réseau de Hopfield, il est plus difficile de stocker des informations de manière stable en mode synchrone.

En mode asynchrone, la capacité à conserver des configurations stables semble meilleure que en mode synchrone, comme indiqué par la persistance de 3 configurations stables, mais le nombre de cycles reste significatif. Cependant, il est probable que pour de très grands réseaux, la capacité à stocker des informations stablement puisse également diminuer.

Lorsque la taille du réseau de Hopfield augmente, les performances du réseau semblent se dégrader en mode synchrone, avec une augmentation du nombre de cycles et une diminution des configurations stables. En mode asynchrone, la stabilité des configurations semble mieux préservée, mais il est possible que cela puisse également être affecté par une augmentation de la taille du réseau. Pour $N=100$, $N=1000$, etc. cela engendre une dégradation plus accrue des performances.