

Un réseau neuronal interactif avec inhibition : analyse théorique et simulation parfaite

lundi 10 juin 2024 16:15 (30 minutes)

Le fonctionnement d'un réseau de neurones repose sur le fait que les neurones s'envoient des décharges les uns aux autres, plus précisément, les neurones présynaptiques envoient des décharges à leurs partenaires postsynaptiques. J'étudie ici un modèle de réseau de neurones purement inhibiteur où les neurones sont représentés par leur état d'inhibition. Dans une première partie, je donnerai une condition locale de Doeblin qui implique l'existence d'une mesure de probabilité invariante pour le processus. Ensuite, j'étends le modèle au cas où les neurones sont indexés par Z et construis un algorithme de simulation parfaite pour montrer la récurrence du processus sous certaines conditions.

L'étude que je présente ici est partiellement basée sur les travaux:

- 1- Marie Cottrell. Mathematical analysis of a neural network with inhibitory coupling. *Stochastic Processes Appl.*, 40(1):103–126, 1992.
- 2- Christine Fricker, Philippe Robert, Ellen Saada, and Danielle Tibi. Analysis of a network model. In *Cellular Automata and Cooperative Systems*, pages 159–172. Springer, 1993.
- 3- Goncalves B, Huillet T, Löcherbach E. On decay-surge population models. *Advances in Applied Probability*. 2023;55(2):444-472. doi:10.1017/apr.2022.30

Orateur: GONCALVES, Branda