

SÉMINAIRE DE MATHÉMATIQUES ET INFORMATIQUE

UNIVERSITÉ DJILALI LIABÈS - SIDI BEL ABBÈS - LE 24 - 02- 2024

Les mathématiques & l'IA (Exposé - Table ronde)

Abderrahmane YOUSFATE

Laboratoire de mathématiques (LDM) FSE - UDL

Résumé

A l'ère des *chatbots*, devons-nous continuer à enseigner les mathématiques de manière traditionnelle ? Quelles approches mathématiques devons-nous élaborer pour que le développement des technologies de l'IA ne se fasse pas au détriment du respect des valeurs humaines ? Quelles approches faut-il adopter pour que la pensée critique des mathématiques puisse orienter vers une suprématie de l'homme sur la machine (qu'elle soit de Von Neumann ou quantique) ?

Mathematics Subject Classification : 03A05, 62H30, 65F30, 68T05, 93C10, 94A17, 97Nxx

keywords : Apprentissage (Learning), Calcul différentiel, Contrôle, Modélisation, Théorie de l'information, vérification formelle, Catégories, IA générative, Réseaux de neurones profonds, Algorithmique, Traitement du langage naturel, Vision artificielle.

References

- [1] M. P. Deisenroth, A. A. Faisal and C. S. Ong *Mathematics for Machine Learning* <https://mml-book.com> (2024).
- [2] K. Knill and S. Young, *Hidden Markov Models in Speech and Language Processing* in Corpus-Based Methods in Language and Speech Processing (S. Young and G. Bloothoof, Edts), pp. 27-68, Dordrecht : Springer Netherlands (1997).
- [3] H. Kunze, D. La Torre, A. Riccoboni and M. R. Galán *Engineering Mathematics and Artificial Intelligence Foundations, Methods, and Applications* CRC Press (2024).
- [4] P. Malik, L. Nautiyal and M. Ram *Machine Learning for Cyber Security* De Gruyter (2022).
- [5] H. Nelson *Essential Math for AI : Next-Level Mathematics for Efficient and Successful AI Systems* O'Reilly Media (2023).

- [6] A. Vaswani, N. Shazeer, N. Parmar, J. Uszkoreit, L. Jones, A. N. Gomez, L. Kaiser and I. Polosukhin *Attention Is All You Need* arXiv:1706.03762 (August 2023)
- [7] Z. Wang, R. Xia and P. Liu *Generative AI for Math: Part I – MathPile : A Billion-Token-Scale Pretraining Corpus for Math* arXiv:2312.17120 (December 2023).