

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/391092094>

Deep Learning et ses applications

Preprint · April 2025

DOI: 10.13140/RG.2.2.15652.80009

CITATIONS

0

READS

38

1 author:



[Abdelkrim Yassine Taki Eddine Dib](#)

Djillali Liabes University Sidi Bel Abbès

8 PUBLICATIONS 0 CITATIONS

SEE PROFILE

Module de Rédaction Scientifique

Deep Learning et ses applications

DIB Abdelkrim Yassine Taki-Eddine & ADDAD Youcef &
BOUALALA Bekharadj

Ingénierie des Systèmes d'Information et du Logiciel

**Département d'informatique
Faculté des sciences exactes
Université Djilali Liabes**

24 avril 2025



Université DJILLALI LIABES

Sidi bel abbès

Dr. KETTAFA CHAHRAZED UDL SBA Responsable du Module

Sommaire

- 1** Introduction au Deep Learning
- 2** Fondements du Deep Learning

- 3** Applications
- 4** Défis
- 5** Futur
- 6** Conclusion



Introduction au Deep Learning

Définition :

- Partie de **l'intelligence artificielle** qui utilise des **réseaux de neurones** comme le cerveau humain pour **apprendre des données**.
- **Exemples** : Reconnaître des photos, traduire des textes, conduire des voitures automatiques.

Historique :

- Développé grâce à des ordinateurs puissants (GPU) et beaucoup de données.



Fondements du Deep Learning

Neurones artificiels :

- Ils combinent des informations (ex. pixels d'une image) et prennent des décisions avec des fonctions comme ReLU.

Apprentissage :

- Correction des erreurs avec la rétropropagation (comme un professeur qui explique les fautes).

Architectures :

- **CNN** : Pour les images (ex. reconnaissance de chats).
- **RNN/LSTM** : Pour les séquences (ex. prévisions météo).
- **Transformers** : Pour le langage (ex. ChatGPT).



Applications

Surveillance de la pollution de l'air :

- **Problème** : Suivre la pollution qui bouge (ex. fuite de gaz).
- **Solution** :
 - Des drones en équipe avec des capteurs.
 - Les drones apprennent ensemble (Reinforcement Learning) pour choisir les meilleurs chemins.
 - But : Couvrir la zone et réduire les incertitudes.
- **Résultat** : Une carte précise et rapide de la pollution.

Traitement du langage naturel :

- **Exemples** :
 - Traduire un texte en temps réel (Google Translate).
 - Créer des réponses comme un humain (ChatGPT).
- **Modèles célèbres** :
 - **BERT** : Comprend le contexte des phrases.
 - **GPT** : Génère des textes cohérents.



Défis

Données :

- Besoin de millions d'exemples pour entraîner les modèles.

Coûts :

- Ordinateurs très puissants (GPU) et consommation d'électricité élevée.

Éthique :

- Risque de discrimination
- Modèles difficiles à comprendre



Futur

Recherche :

- **Apprentissage auto-supervisé** : Apprendre avec peu de données.
- **TinyML** : Mini-modèles pour petits appareils (ex. drones).
- **IA éthique** : Règles pour éviter les abus.

Création :

- **GANs** : Générer des images réalistes.
- **Diffusion** : Créer des images artistiques.



Conclusion

- **Impact** : Le deep learning change la technologie (santé, environnement, etc.).
- **Défis** : Équilibre entre performance, éthique et écologie.
- **Opportunités** : Améliorer la vie quotidienne.



Références

- 1 Assenine, M. S. et al. (2023). Surveillance de la pollution avec des drones (IEEE).
- 2 Devlin, J. et al. (2018). BERT (Google).
- 3 LeCun, Y. et al. (2015). Deep Learning (Nature).
- 4 EU AI Act (2021). Règles européennes pour l'IA.



Merci de votre attention !

Contact :

abdelkrim.dib.0498@univ-sba.dz

boualalabekharadj16@gmail.com

youcefaddad7@gmail.com



Université DJILLALI LIABES

Sidi bel abbès