

Introduction

Deep learning

Theo Lopes Quintas

BPCE Payment Services,
Université Paris Dauphine

2023-2026

Introduction

Un peu d'histoire

Nous ne pouvons qu'avoir un aperçu du futur, mais cela suffit pour comprendre qu'il y a beaucoup à faire.

— Alan Turing (1950)

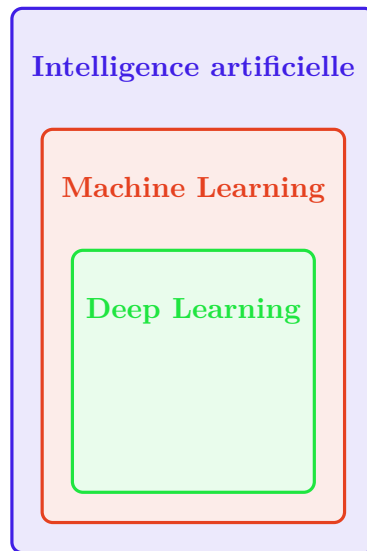


- ▶ **Conférence de Dartmouth - 1956** : Début des travaux dans l'objectif de créer des machines intelligentes
- ▶ **Scikit-Learn - 2007** : Création d'une librairie open-source pour faciliter la modélisation en Machine Learning
- ▶ **AlexNet - 2012** : Avènement du Deep Learning avec un modèle de classification d'image révolutionnaire dans la compétition ImageNet

Introduction

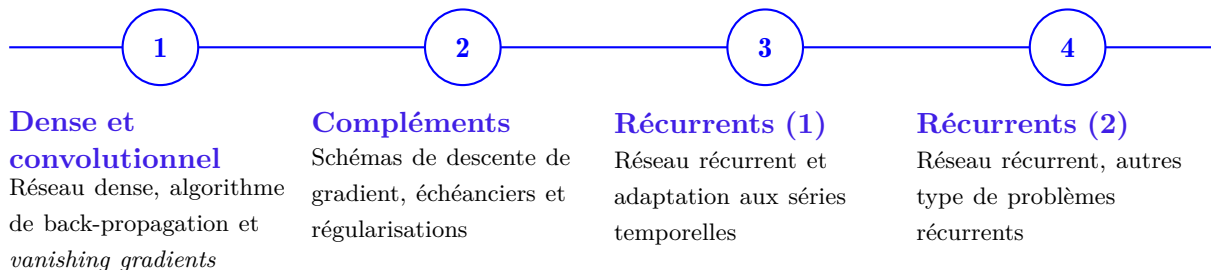
Qu'est-ce que l'Intelligence Artificielle ?

- ▶ **Algorithme** : Ensemble hiérarchisé d'opérations logiques à exécuter dans le but de résoudre un problème
- ▶ **Intelligence artificielle** : Ensemble d'algorithmes résolvant des problèmes sans être explicitement programmé pour le faire
- ▶ **Machine Learning** : Sous-ensemble de l'IA où les algorithmes apprennent à partir d'une base de données
- ▶ **Deep Learning** : Sous-ensemble du ML où les algorithmes sont des variantes d'un algorithme de ML nommé *réseau de neurones*



Organisation

Séances et objectifs



Organisation

Modalités d'évaluations

Projet par groupe de 4 personnes sur une des thématiques du cours à rendre, puis soutenance¹ d'une quinzaine de minutes : 10 minutes de présentation par le groupe puis 5 minutes de questions.

Le sujet doit être proposé par le groupe et validé. Quelques exemples de sujets :

- ▶ **Reproduction d'articles de recherche** : comparaison de type de descente de gradient
- ▶ **Preuve d'éléments traités en cours ou TP** : la disparition des gradients est lié, entre autre, à l'initialisation
- ▶ **Applications à un domaine** : prédiction de prix d'instruments financiers

1. Si mon agenda le permet, sinon un mail complet de retour sur le projet sera rédigé.

Organisation

Ressources à votre disposition

Pour améliorer son Machine Learning

Un cours rédigé, des supports et des TP sur l'ensemble du Machine Learning classique et des notebooks sur des points précis de data science.

- ▶ **Introduction au Machine Learning** (GitHub : [theo-lq/ML-IF-SITN](#))

Sur le cours

Des **support** de cours avec annexes ainsi les **TP** associés, avec pistes de continuation, avec corrections disponible la séance suivante.

- ▶ **Introduction au Deep Learning** (GitHub : [theo-lq/DL-Actuariat](#))

Pour aller plus loin

Un cours rédigé, des supports et des TP sur des sujets avancés en Machine Learning, Deep Learning et IA Générative.

- ▶ **Introduction au Deep Learning** (GitHub : [theo-lq/DL-ISF](#))
- ▶ **Recent Advances in Machine Learning** (GitHub : [theo-lq/Recent-Advances-in-ML](#))
- ▶ **Introduction à l'IA Générative** (GitHub : [theo-lq/ISF-IAGEN](#))