



Intelligence Artificielle

Bezzaz Soumia

2025/2026 – Semestre 2

Qu'est-ce que l'Intelligence Artificielle ?

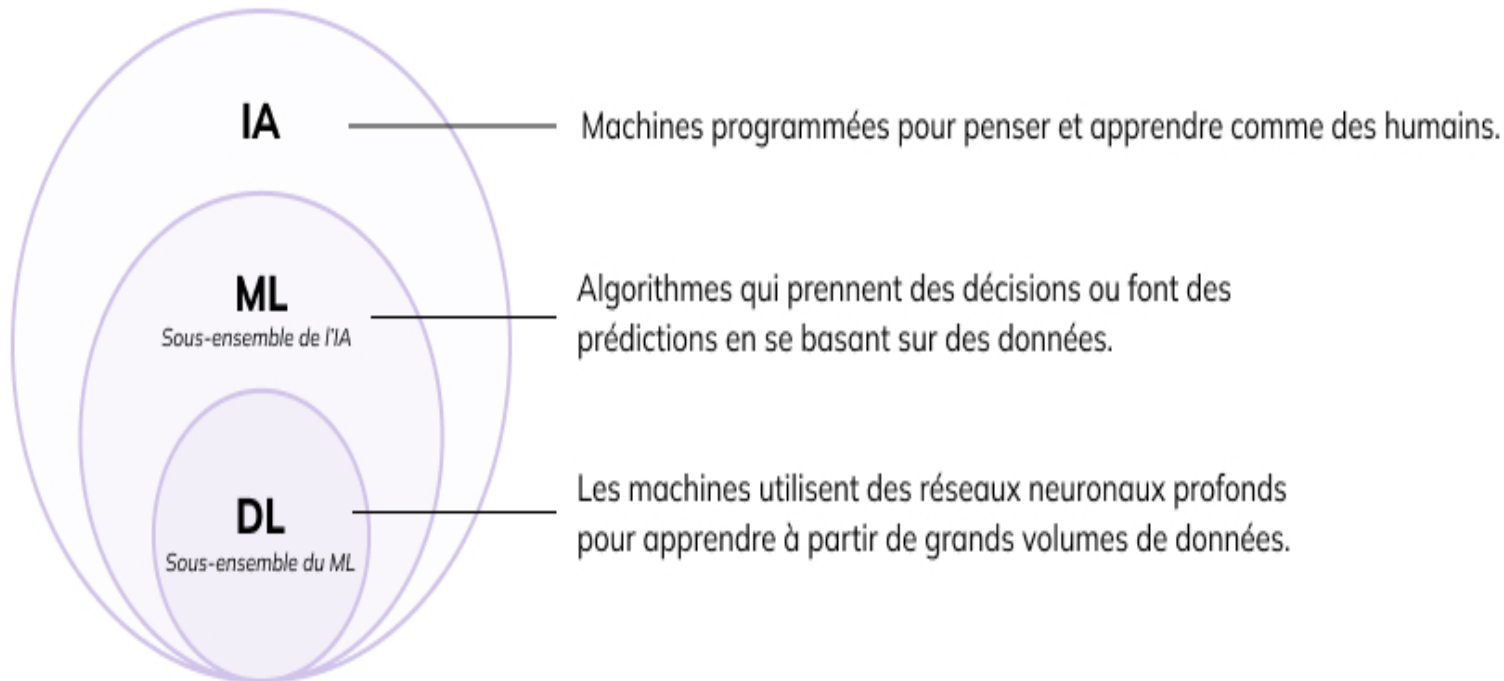
- L'intelligence artificielle est la capacité d'une machine à effectuer des tâches qui nécessitent normalement l'intelligence humaine.
- permet à une machine d'observer des données, d'apprendre à partir de ces données et de prendre des décisions.

☁ L'IA repose sur des algorithmes avancés et l'analyse de données massives, et non sur la "magie" ou l'intuition.



IA, Machine Learning et Deep Learning

Comprendre les différences entre IA, ML, DL



L'IA est un domaine vaste qui englobe plusieurs sous-disciplines. Le Machine Learning en est une composante clé, et le Deep Learning, une sous-catégorie du Machine Learning.

Intelligence Artificielle (IA) : Le domaine général visant à créer des machines intelligentes.

Machine Learning (ML) : Permet aux machines d'apprendre à partir de données sans être explicitement programmées.

Deep Learning (DL) : Utilise des réseaux de neurones artificiels profonds pour modéliser des abstractions de haut niveau dans les données, inspirés du cerveau humain.

Les Types d'Apprentissage en IA

Apprentissage Supervisé

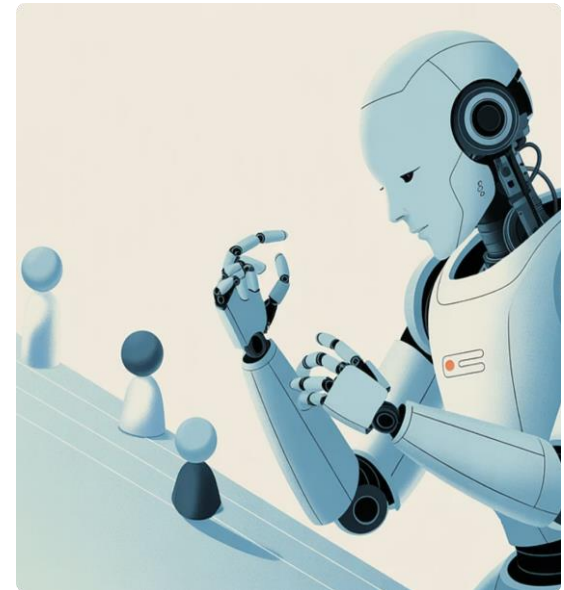
Les modèles apprennent à partir de données étiquetées, où chaque entrée est associée à une sortie correcte. Idéal pour la classification et la régression.

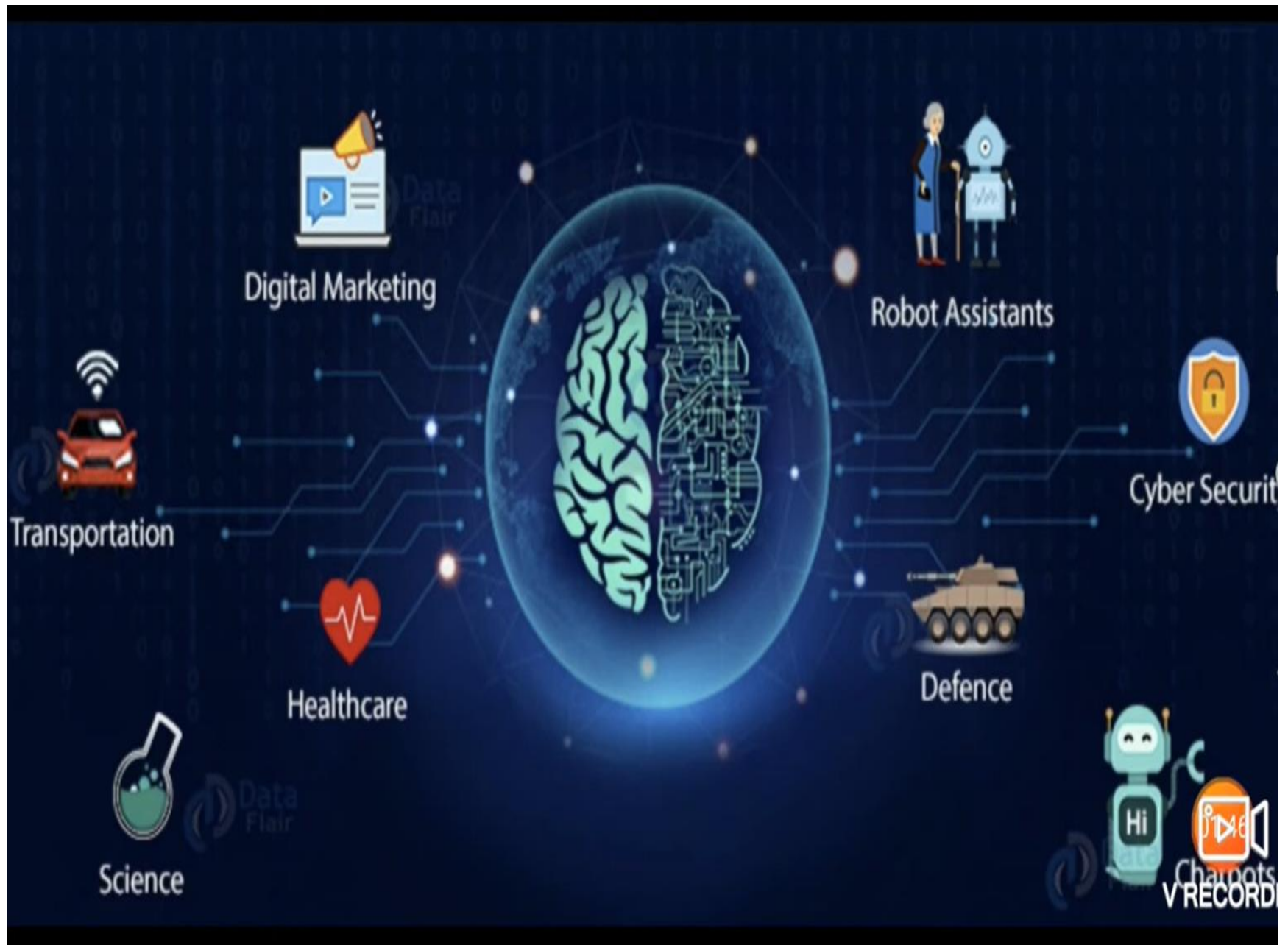
Apprentissage Non Supervisé

Les algorithmes découvrent des patterns cachés ou des structures dans des données non étiquetées. Utilisé pour le clustering ou la réduction de dimensionnalité.

Apprentissage par Renforcement

Un agent apprend à prendre des décisions en interagissant avec un environnement, recevant des récompenses ou des pénalités pour ses actions. Souvent utilisé en robotique et dans les jeux.





Exemples quotidiens d'IA

Domaine	Application
Smartphones	Reconnaissance faciale, assistants vocaux (Siri, Google Assistant)
Internet	Moteurs de recherche, recommandations (YouTube, Netflix)
Santé	Diagnostic médical assisté, imagerie médicale
Transport	Voitures autonomes, GPS prédictif
Communication	Traduction automatique, ChatGPT
Météorologie	Prévisions météorologiques
Géosciences	Détection de séismes, cartographie automatique

Applications de l'IA en Géosciences

L'IA transforme l'approche des défis complexes dans les sciences de l'ingénieur et les géosciences

Classification des Sols

Identification automatique des types de sols à partir de données géophysiques ou d'images, pour l'agriculture ou la construction.

Prédiction de Risques Naturels

Modélisation et anticipation des inondations, séismes, glissements de terrain et incendies de forêt.

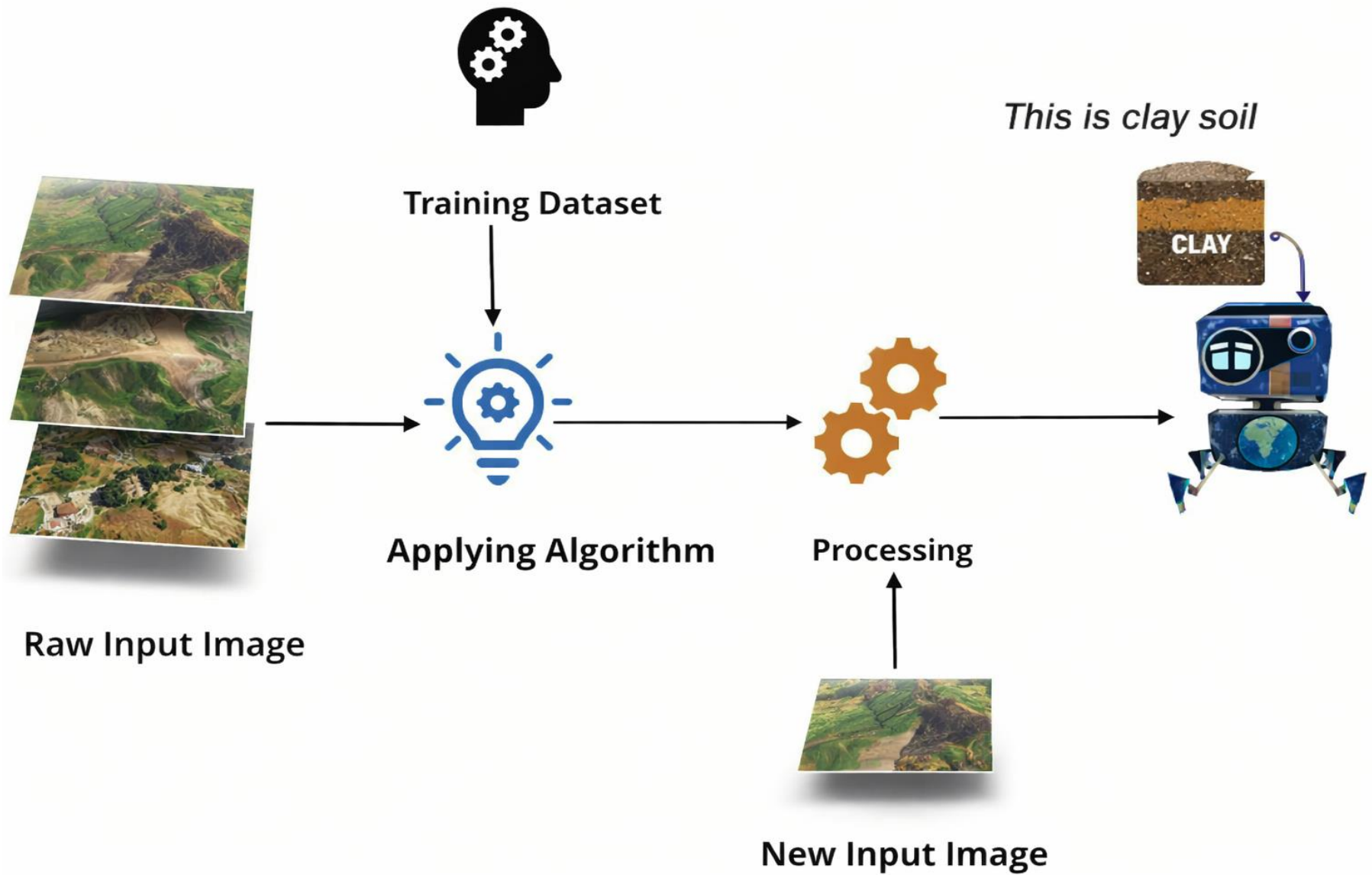
Applications de l'IA en Géosciences

Analyse d'Images Satellites

Détection de changements environnementaux, cartographie de l'occupation des sols, surveillance des ressources naturelles.

Détection d'Anomalies Environnementales

Identification rapide de pollutions, fuites ou autres perturbations écologiques pour une intervention rapide.



L'intégration de l'IA permet aux ingénieurs de mieux analyser, prédire et prendre des décisions éclairées dans leurs projets.



Analyse Accélérée

Traitement rapide de volumes massifs de données pour dégager des insights précieux.

Prédictions Fiables

Anticipation des tendances et des événements futurs avec une plus grande précision.

Aide à la Décision

Optimisation des choix stratégiques grâce à des recommandations basées sur les données.

Éthique et Limites de l'IA

- Les résultats dépendent de la qualité des données
- L'IA peut faire des erreurs
- Les décisions finales restent humaines

L'IA : un outil, Pas un décideur autonome

L'intelligence artificielle est conçue pour assister l'humain, non pour le remplacer entièrement dans le processus décisionnel complexe.

Travail personnel pour la prochaine séance

Recherche documentaire : Trouvez un exemple d'application de l'IA en géologie et préparez-vous à l'expliquer en 2 minutes.