

Questions de développement

Instrcteur : REHOUMA Haythem

October 2025

Question

Consigne — Proposez trois exemples :

- Une **IA** qui n'est ni **ML** ni **DL** (système à règles « si... alors... », sans apprentissage).
- Un **ML** qui n'est pas **DL** (apprentissage sur données structurées, sans réseaux de neurones profonds).
- Un **DL** (donc ML et IA) pour une tâche complexe (réseau de neurones profond, données structurées ou non).

Pour chaque exemple, fournissez :

- a) Contexte bref (2–3 lignes : qui utilise le système, pour quoi faire).
- b) Entrées → Sorties (données d'entrée et résultat attendu).
- c) Pourquoi cette catégorie ?
 - *IA par règles* : expliquez la logique « si... alors... » et l'absence d'apprentissage.
 - *ML* : discuter la complexité de la tâche et le besoin de données d'entraînement (données bien nettoyées).
 - *DL* : discuter la complexité de la tâche et l'impact de la nature des données (structurées, non structurées).

Format de réponse attendu (modèle à remplir)

1) **IA par règles (sans ML/DL)**

Contexte :

Entrées → Sorties :

Justification (IA par règles) :

2) ML (IA mais pas DL)

Contexte :

Entrées → Sorties :

Complexité de la tâche ? Nature des données ? Faut-il effectuer beaucoup de nettoyage sur les données ? Algorithme ML non profond ?

Justification (ML, pas DL) :

3) DL (réseau de neurones profond)

Contexte :

Entrées → Sorties :

Complexité de la tâche ? Nature des données ? Faut-il effectuer beaucoup de nettoyage sur les données ? Algorithme Profond qui ressemble au cerveau humain ? :

Justification (DL) :

Annexe 1

1. Intelligence Artificielle (IA)

C'est le cadre général : tout système informatique qui imite un comportement intelligent grâce à des règles écrites par des humains. C'est du « si... alors... », du raisonnement basé sur des règles prédéfinies.

Exemples :

- Un distributeur automatique qui donne du café ou du thé quand on appuie sur B1 ou B2.
- Une laveuse-sécheuse où tu choisis le programme en appuyant sur un bouton.
- Une calculatrice qui applique des opérations selon les touches.

Dans tous ces cas, aucun apprentissage, juste des règles programmées.

2. Machine Learning (ML)

C'est un sous-ensemble de l'IA : la machine apprend des règles automatiquement à partir de données structurées et propres pour résoudre une tâche pas trop complexe. On ne code plus « si... alors... », on donne des exemples (données) et l'algorithme trouve les *patterns*.

Exemples :

- Prédire le prix d'un logement en fonction de surface et localisation.
- Classer des emails en « spam » ou « non spam ».
- Ajuster automatiquement des prix selon l'historique des ventes.

3. Deep Learning (DL)

C'est un sous-ensemble du Machine Learning, inspiré du fonctionnement du cerveau humain, utilisant des réseaux de neurones à plusieurs couches. Il est fait pour des tâches très complexes ou des données massives et souvent non structurées (images, sons, texte libre).

Exemples :

- Reconnaissance d'objets dans des images.
- Reconnaissance vocale à grande échelle.
- Générer un avatar virtuel qui parle et imite ta voix à partir de milliers d'échantillons.