

## Module 2 – Historique, concepts et définitions : synthèse et points clés

- 01** L'IA peut être définie de deux manières : par une approche ascendante ("bottom-up") en se basant sur les algorithmes, ou par une approche descendante ("top-down") en partant d'une définition générale.
- 02** **Un algorithme en IA est un programme informatique capable de faire des prédictions.** Cela différencie les algorithmes classiques qui exécutent simplement des séquences d'opérations. On peut distinguer quatre grands types d'algorithmes en IA.
- 03** **Algorithmes de classification :** ces algorithmes prédisent l'appartenance à un groupe. Par exemple : déterminer si une machine va tomber en panne ou pas, si un client va acheter un produit ou pas, etc.
- 04** **Algorithmes de régression :** ces algorithmes prédisent une quantité, par exemple prédire la tension artérielle à partir de l'âge.
- 05** **Algorithmes de détermination des relations :** ces algorithmes identifient (en sortie) des relations entre les variables d'une base de données sans que nous les ayons informés sur les sorties. Par exemple, identifier des groupes de clients homogènes (non connus à priori) au sein d'une base de données.
- 06** **Algorithmes en relation permanente avec l'environnement :** ces algorithmes sont reliés à un agent qui doit optimiser ses actions en fonction de ses relations avec l'environnement. C'est notamment le cas des robots et des jeux.
- 07** **Lorsque les algorithmes utilisés font appel aux réseaux de neurones, on parle de Deep Learning (apprentissage profond).** Le Machine Learning comprend tout type d'algorithmes d'IA, tandis que le Deep Learning implique des réseaux de neurones. Le Deep Learning est donc une partie du Machine Learning.
- 08** L'IA a été érigée en science il y a plus de 60 ans, mais elle a traversé des périodes de déception et de développement inégales. Des progrès significatifs ont été réalisés récemment grâce à l'augmentation de la puissance de calcul, l'essor du Big Data et l'amélioration des algorithmes, notamment des réseaux de neurones.
- 09** Ces évolutions ont accéléré significativement la performance des algorithmes. C'est pour cela que nous les qualifions à nouveau d'IA, terme tombé auparavant en désuétude.
- 10** Les réseaux de neurones ont amélioré la perception de l'environnement. Le Big Data a permis de stocker et de gérer d'énormes quantités de données. Cependant, les algorithmes actuels n'ont pas encore la capacité de raisonnement critique. Ils n'ont ni recul ni conscience. **Les IA actuelles sont donc appelées faibles ou restreintes.**