

Module 4 – Les algorithmes du Machine Learning Synthèse et points clés

- 01** Le Machine Learning (apprentissage automatique) comprend des algorithmes qui effectuent des prévisions à partir de données connues pour :
 - Prédire l'appartenance à un groupe,
 - Prédire une quantité,
 - Mettre en évidence des relations,
 - Optimiser des actions en fonction de l'environnement.
- 02** Les algorithmes sont construits sur un échantillon d'entraînement, testés, puis mis en production si leurs performances sont admissibles.
- 03** Le Machine Learning peut être supervisé, non supervisé, ou par renforcement. L'apprentissage supervisé utilise des données étiquetées pour minimiser l'erreur entre les prévisions et les sorties connues.
- 04** Parmi les principaux algorithmes d'apprentissage supervisé, on peut citer la régression linéaire, utilisée pour prédire des valeurs continues en ajustant une ligne droite.
- 05** La régression logistique est utilisée pour la classification binaire, en prédisant des probabilités d'appartenance à une classe. Par exemple : prédire si un client va quitter sa banque ou pas.
- 06** Un autre algorithme en apprentissage supervisé est la méthode des plus proches voisins qui minimise des distances entre plusieurs instances. Par exemple : un algorithme de location de vidéos par abonnement.
- 07** D'autres algorithmes sont fréquemment utilisés comme les forêts aléatoires et le boosting gradient, qui sont des combinaisons d'algorithmes que l'on fait fonctionner « en équipe ».
- 08** L'apprentissage non supervisé recherche des modèles dans les données sans sorties prédéfinies. Le K-Means est l'algorithme de clustering le plus couramment utilisé pour regrouper des données similaires. Il peut identifier des groupes homogènes dans une base de données sans que nous les connaissions à priori.
- 09** L'apprentissage par renforcement implique que l'algorithme actionne un agent pour maximiser une récompense en interagissant avec un environnement. Les robots physiques et les jeux utilisent ce type d'apprentissage.
- 10** Le Q-Learning est un des principaux algorithmes d'apprentissage par renforcement, permettant à un agent d'apprendre à partir de ses échanges avec l'environnement pour atteindre l'objectif fixé.