

**ECUE : Apprentissage automatique pour la Science des données**

**M2 Informatique - Parcours SID, AMU**

**22 janvier 2024**

Raquel URENA, [raquel.urena@univ-amu.fr](mailto:raquel.urena@univ-amu.fr)

1. Expliquer les différentes métriques existantes pour évaluer la performance des méthodes de classification (5pts)
  - a) Présenter les métriques AUC, précision, rappel et F1-Score.
  - b) Indiquer quelles métriques sont les plus adaptées selon la problématique de classification.
  - c) Donner des exemples concrets d'utilisation pour chaque métrique.
  
2. Expliquer ce qu'est l'overfitting et l'underfitting en apprentissage supervisé (5pts)
  - a) Décrire en quoi consistent ces phénomènes.
  - b) Expliquer comment les détecter.
  - c) Proposer des solutions pour les atténuer.
  
3. Réseau de neurones convolutionnel (CNN) (5pts)
  - a) Réaliser un schéma clair d'un CNN.
  - b) Expliquer les différents types de couches qui composent son architecture et leur utilité.
  - c) Décrire le processus de convolution.
  - d) Évaluer les avantages et les inconvénients des CNN.
  - e) Lister leurs principales applications.
  
4. Expliquer ce qu'est une fonction d'activation (5pts)
  - a) Définir le concept de fonction d'activation.
  - b) Présenter les types de fonctions d'activation connus
  - c) Indiquer dans quels cas elles sont appliquées.