

# Présentation de l'UF

## Statistique en Grande Dimension et Apprentissage Profond

A. Carlier (N7), **J. Chevallier** (INSA)

2023

# Vue d'ensemble

- Introduction aux Réseaux de Neurones (1C, 2TP)
- Réseaux de neurones supervisés (7C, 6TP)
- Réseaux de neurones et faible supervision (4C, 4TP)
- Projet

→ Utilisation de la librairie Keras

# Apprentissage supervisé

- Réseaux de neurones convolutifs
  - ▶ CNN et Transfer Learning
  - ▶ Architectures convolutives avancées
  - ▶ Problèmes divers : détection d'objet, segmentation d'image, estimation de posture
- Données séquentielles
  - ▶ Réseaux de Neurones Récurrents
  - ▶ Transformers
- Données 3D (Géraldine Morin)
  - ▶ Analyse de données 3D (PointNet, KPConv)
  - ▶ Reconstruction (NeRF)

# Apprentissage non supervisé, et faiblement supervisé

- Auto-encodeurs et apprentissage auto-supervisé
- Modèles génératifs
  - ▶ GAN
  - ▶ VAE
- Deep Clustering (Sandrine Mouysset)
- Apprentissage semi-supervisé

# Évaluation

- Examen écrit (50%)
- Projet (50%)