

Intelligence Artificielle pour les ingénieurs Artificial Intelligence for Engineers	Semestre 8	Responsable : S. Delprat
--	-------------------	---------------------------------

Objectifs de l'ECUE en termes de compétences et d'acquis d'apprentissage visés

A l'issue de cette UE, l'apprenant aura progressé sur les compétences suivantes du référentiel de la formation :

- TE 8 Effectuer une recherche documentaire
- AC 2 Analyser, Spécifier un cahier des charges
- IC 1 Développer une application dans un langage informatique adapté au pilotage de système dynamique en tenant compte de contraintes de type temps réel
- IC 7 Tester et Valider un composant technique

Plus précisément, il sera capable de :

- Analyser un ensemble de données brutes issues, par exemple, d'un système de production
- Mettre en œuvre une Analyse Exploratoire de Données (EDA) basique
- D'utiliser un langage de programmation adapté à la mise en œuvre d'algorithmes d'IA (Python + PyTorch) et à l'EDA (Pandas, seaborn)
- Entraîner des réseaux de neurones pour des tâches de classification et régressions

Description de l'ECUE

CM

- Introduction à l'IA
- L'Analyse Exploratoire de Données
- Rappel sur la programmation Python

- Introduction à Pytorch, Pandas, Seaborn

TD

- Régression basique
- Analyse Exploratoire de Données
- Détection de défaut

TP/Projet

- Application sur un cas d'usage

Prérequis

Base d'algorithmique

Références

Aston Zhang, Zachary C. Lipton, Mu Li, Alexander J. Smola. *Dive into Deep Learning*.

Livre interactif open source avec implémentations PyTorch, Jupyter notebooks, mathématiques et code.

VanderPlas, J. (2016). *Python Data Science Handbook*. O'Reilly.

Version en ligne : <https://jakevdp.github.io/PythonDataScienceHandbook/>