

DATE**9 au 10 mars 2020**

Durée : 2 jours

PROFIL - PREREQUIS

Chercheur, ingénieur, développeur souhaitant acquérir une première connaissance théorique et pratique du Deep Learning

Connaissances de base du langage Python et de la programmation

LIEU - INTERVENANTS

GRICAD, Grenoble

Formateurs internes :

Soraya ARIAS, INRIA Rhône Alpes

Éric MALDONADO, INRAE

Jean-Luc PAROUTY, SIMAP

COÛT PEDAGOGIQUE

Pris en charge par le bureau formation de la Délégation Alpes.

DATE LIMITE D'INSCRIPTION**31 janvier 2020****CONTACT**

Patricia ROUSSIN

Tél. 04 76 88 74 00

patricia.roussin@dr11.cnrs.fr

En collaboration avec les réseaux SARI, DEVLOG et le support de GRICAD

OBJECTIFS

- Comprendre les bases des réseaux de neurones profonds (Deep Learning)
- Développer une première expérience à travers des exemples simples et représentatifs
- Comprendre les différents types de réseaux, leurs architectures et leurs cas d'usages
- Appréhender les technologies Tensorflow/Keras et Jupyter lab, sur GPU
- Appréhender les environnements de calcul académiques tier-2 (méso) et/ou tier-1 (nationaux)

PROGRAMME**■ Introduction et contexte**

- Intelligence artificielle, Machine Learning et Deep Learning

■ Framework et environnements

- Anaconda - Jupyter Lab - Numpy - Matplotlib - TensorFlow - Keras
- Datasets - Gitlab - Centres de ressources

■ Régression linéaire et logistique, premier réseau de neurone

- Méthodes itératives - Fonctions de perte
- Apprentissage - Descente de gradient - Régression et classification
- Préparation des données - Apprentissage- Évaluation et visualisation des résultats

■ Réseaux de neurones multicouches (FCN)

- Principes et architecture - Rétropropagation - Usages
- Utilisation de TensorFlow, Keras et TensorBoard
- Gestion des modèles, sauvegarde et récupération

■ Réseaux de neurones convolutifs (CNN)

- Principe et architectures - Usages - Convolutions et Pooling
- Utilisation des GPU - Courbes d'apprentissage
- Classification, détection et segmentation

■ Traitement du langage naturel - Word Embeddings

- Principes - Traitement de matrices creuses - Analyse de sentiments

■ Réseaux récurrents (RNN)

- Principes et architecture - Usages
- Prédiction de séquences temporelles

■ Apprentissage par renforcement (RL)

- Principes et architecture - Usages
- Illustration d'apprentissage par gradient policy

■ Réseaux antagonistes génératifs (GAN)

- Principes et architectures - Usages