

## Digitalisation du cours de Deep Learning.

|   |  |
|---|--|
| <b>Porteur de projet</b>                      | Vincent BARRA  |
| <b>Établissement, composante, laboratoire</b> | ISIMA  |
| <b>Date de début du projet (conception)</b>   | Mai 2020   |
| <b>Date de déploiement</b>                    | Décembre 2020  |
| <b>Mots clés</b>                              | Intelligence artificielle; Deep Learning; Robotique; Traitement de données séquentielles; Digitalisation |

### Résumé :

Ce projet se veut la continuation du projet LIA déposé fin 2018 sur la digitalisation du cours de machine learning. Les pré-requis ont été posés dans ce premier cours, et il s'agit ensuite de permettre aux étudiants de concevoir, développer, implémenter et déployer des solutions d'apprentissage profond. La pédagogie sera orientée selon deux axes : *théorique*, avec la mise à disposition sur la plateforme de nombreux documents de cours, liens, et supports multimédias permettant d'appréhender les notions parfois complexes derrière les outils abordés ; et *pratique* avec des notebooks Python fournis pour chaque notion, qui illustreront les principales propriétés et permettront aux étudiants de mettre rapidement en pratique la théorie.

### Descriptif global :

L'intelligence artificielle, sous son acceptation actuelle (apprentissage profond) est aujourd'hui incontournable dans de nombreux domaines. Les performances des algorithmes de Deep Learning améliorent l'état de l'art en robotique, vision par ordinateur, traitement de données séquentielles pour ne citer que quelques exemples. L'IA est un des thèmes prégnants et structurants du site, avec de nombreux acteurs de formation (écoles d'ingénieurs, mastère CGE Data Science, DU) et de recherche (laboratoires LIMOS, IP, LMBP) impliqués. Plusieurs projets labellisés I-SITE (Programme Instruments) et CPER (Audaces, AttriHum), ainsi que plusieurs projets nationaux (ANR) et européens (NeuroDeRisk) sont actuellement en cours autour de ces sujets. Une réflexion est d'ores et déjà menée autour de l'actualisation de la stratégie scientifique de site (CAP3S), avec la structuration d'un nouveau domaine autour de l'intelligence artificielle/deep learning et concepts connexes. La compréhension des mécanismes sous-jacents, la maîtrise des algorithmes et outils dédiés paraît aujourd'hui nécessaire à tout ingénieur qui touche de près ou de loin à la science des données.

Deux motivations principales sont à l'origine de ce projet :

- Poursuivre la digitalisation du pipeline de cours d'apprentissage automatique, débuté avec le cours de Machine Learning
- Proposer une plateforme de blended learning d'expérimentations (notebooks Python), permettant un apprentissage à distance, donc accessible en formation continue et tout au long de la vie, sur ces thématiques importantes dans le numérique.

### Ce que LIA finance :

- Heures TD pour le projet : 40 HTD à se répartir au sein de l'équipe projet.
- Prestations de service : 15 120€.

Soit un total de 17 080€.

