

DEEP LEARNING

ANALYSE DE TRÈS GRANDES MASSES DE DONNÉES D'ASTRONOMIE

PROJET
SOUTENU

L'objectif du CTA (Cherenkov Telescopes Array) est de **révolutionner les connaissances astrophysiques** sur les origines du rayonnement cosmique et sur les phénomènes les plus violents de l'Univers.

Ce réseau sera le plus grand observatoire terrestre voué à la détection des rayons gamma, avec plus de 100 télescopes répartis sur deux sites (Chili et Iles Canaries).

La quantité massive de données que produira l'observatoire impose aujourd'hui aux physiciens de rechercher de **nouvelles solutions en termes de temps de calcul**, tout en améliorant les **performances d'analyse des données**. Ces données se présentent sous la forme d'images dont l'analyse peut être abordée par des approches de type **Deep Learning**.

Les Laboratoires d'Annecy-le-Vieux de Physique des Particules (LAPP) et d'Informatique, Système, Traitement de l'Information et de la Connaissance (LISTIC) sont impliqués dans l'analyse des données du CTA.

▶ OBJECTIF

EXPLOITER LE REMARQUABLE POTENTIEL DU DEEP LEARNING POUR ANALYSER LES IMAGES CTA.

- **Fournir des solutions** capables de gérer en temps réel la gigantesque masse de données.
- **Arriver à entraîner un réseau profond en ne disposant que d'une faible quantité de données annotées** (car l'obtention de ces données demandant l'intervention d'experts humains, elle ne peut être envisagée sur un très grand nombre d'images).

▶ ÉQUIPE

CTA réunira plus de 1300 chercheurs de 32 pays.

Une thèse est consacrée à ces enjeux scientifiques, co-encadrée par l'équipe de CTA du **LAPP**, experte dans l'analyse de données des télescopes Cherenkov, et le groupe du **LISTIC** expert en Deep Learning

▶ SOUTIEN DE LA FONDATION

La fondation USMB finance une thèse sur trois ans en complément du financement du consortium asterics/obelics.

 **PLUS D'INFOS**
dir.fondation@univ-smb.fr



www.fondation-usmb.fr
+33 (0)4 79 75 84 90

