

Proposition de stage – Année 2021-2022

Niveau du stage : M2

Durée du stage : 4 mois

Ouverture éventuelle vers un sujet de thèse : Oui

Type de financement envisagé :

Responsable du stage : Sébastien VIRET

Téléphone : 0472431065

Email : s.viret@ip2i.in2p3.fr

Adresse : IP2i Lyon – Bureau 118

Domaine Scientifique de la Doua – Bât. Paul Dirac

4 rue Enrico Fermi – 69622 Villeurbanne Cedex - France

Equipe d'encadrement : Ondes Gravitationnelles

Thématique :

Intitulé du stage : Utilisation d'un algorithme de machine learning pour la détection en temps réel d'ondes gravitationnelles

Description du travail demandé:

Avec la première observation des ondes gravitationnelles par la collaboration LIGO-Virgo en 2015, une nouvelle frange de l'astronomie s'est ouverte. Il est désormais possible de sonder l'univers dans le domaine gravitationnel, et combiner ces observations avec d'autres (électromagnétique, rayons cosmiques,...) est plus que jamais d'actualité, c'est ce qu'on appelle l'astronomie multi-messagers.

Un des principaux défis de cette nouvelle discipline est de parvenir à traiter le plus rapidement possible les données produites par les détecteurs LIGO et Virgo. En effet, au cours des prochaines années, grâce aux améliorations apportées à ces expériences, la quantité d'informations utiles contenue dans ces données va augmenter de manière considérable. De nouveaux algorithmes d'analyse vont devoir être mis en place afin de faire face à cette poussée. Le potentiel des algorithmes de machine learning pour résoudre ce problème a commencé à être évalué, et les premiers résultats obtenus sont prometteurs.

Le travail de stage consiste à comparer dans le cas simple d'un signal d'ondes gravitationnelles provenant d'une coalescence d'objets compacts, la performance d'un algorithme de machine learning avec les algorithmes standard utilisés dans LIGO-Virgo.



Institut de Physique des 2 Infinis de Lyon
www.ip2i.in2p3.fr

Internship offer – Year 2020-2021

Internship level: M2

Duration:

Possible PhD follow up: Yes/No

Proposed PhD funding type:

Supervisor:

Phone:

Email:

Address: IP2i Lyon – Bureau XXX
Domaine Scientifique de la Doua – Bât. Paul Dirac
4 rue Enrico Fermi – 69622 Villeurbanne Cedex - France

Mentoring team:

Research field:

Internship title:

Work description: