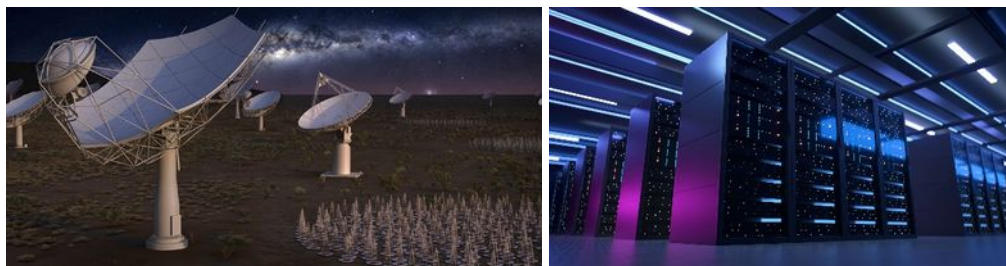


Proposition de stage CNRS



Durée et lieu : D'une durée de 5 à 6 mois à partir de Février 2024, le stage se déroulera dans les locaux du Laboratoire d'Astrophysique de Bordeaux, CNRS/Université de Bordeaux – Campus de Pessac. Ce stage se fera en collaboration avec l'équipe Tadaam d'Inria.

Mots clés : Exascale, HPDA, MPI, RDMA, I/O scheduling

Sujet : Optimisation du traitement et du stockage de donnée pour SKA

Contexte : Le Laboratoire d'Astrophysique de Bordeaux ([LAB](#)) est une unité mixte de recherche CNRS/Université de Bordeaux. Pour observer le ciel depuis le sol, nous développons des instruments permettant de détecter le signal collecté par les télescopes.

Le projet international SKA (Square Kilometre Array) vise à construire le plus grand observatoire en radioastronomie avec une surface collectrice effective de 1 km². SKA devra opérer aux fréquences radio comprises entre 0.3 GHz et 30 GHz et sera installé dans deux sites désertiques : en Afrique du Sud et en Australie. L'observatoire pourra générer en continu jusqu'à 10 Tb/s de données brutes. Et ces données seront analysées directement sur site par le système SDP (Science Data Processor) de SKA, un supercalculateur exaflopie qui sera livré par la France.

Dans le cadre du PEPR [NumPEX](#), le LAB devra développer un démonstrateur à l'échelle du SDP de SKA en collaboration avec des équipes de l'INRIA, d'ATOS et d'autres laboratoires du CNRS.

Profil et mission : Ingénieur(e) en dernière année de cycle (5ème année) en informatique et en calcul haute performance, vous devrez disposer de compétences en programmation parallèle (MPI/RDMA) et en traitement de donnée. La maîtrise du langage C et du python notamment est nécessaire.

A partir d'un code scientifique existant (en python), il s'agira d'optimiser le passage à l'échelle en exploitant pleinement les ressources disponibles sur les technologies émergentes en matière de calcul et de stockage. Pour cela le stagiaire devra développer de nouveaux algorithmes de gestion des données, les implanter et les évaluer sur des cas d'utilisation réalistes.

Ce stage pourrait donner lieu à un recrutement pour au moins 2 ans de CDD en tant qu'Ingénieur de recherche en calcul scientifique à partir de 10/2024.

Contact :

M. Antsa Rasamoela
Ingénieur de recherche CNRS
antsa.rasamoela@u-bordeaux.fr

Emmanuel Jeannot
Directeur de Recherche Inria
Emmanuel.jeannot@inria.fr

Francieli Boito
Maîtresse de conférences Université de Bordeaux
francieli.zanon-boito@u-bordeaux.fr