



Extrait du C²ERES

<https://cceres.psl.eu/spip.php?rubrique10#gpu4space>

GPU4SPACE

- Pépinière de projets - Projets -

Date de mise en ligne : mercredi 24 août 2016



Copyright © C²ERES - Tous droits réservés

(rapport 2016)

L'objectif principal du projet est d'évaluer le niveau de maturité de la technologie GPU pour des missions spatiales. L'évaluation doit porter sur les composants de base dans la conception de la mission et sur l'intérêt d'un accélérateur pour le traitement des données et leur interprétation.

Concernant le volet R&D du projet, axe principalement financé par ESEP, la qualification du composant pour l'environnement spatial, en particulier dans le cas des nano-satellites, est un aspect central. Il s'agit de valider le fonctionnement de GPU destinés à être embarqués dans des conditions similaires à celles subies en orbite. Des tests en cyclage thermique et d'exposition aux radiations sont menés, ainsi que des mesures de consommation électrique et du besoin en dissipation thermique. En parallèle, il faut identifier des missions cibles et construire un plan de tests qui y correspond en collaboration avec les équipes scientifiques ou techniques responsables des autres sous-système. Grâce au support ESEP, des premiers tests de qualification ont pu être effectués, notamment la validation du composant en cyclage thermique et des premiers tests en irradiation. La mise en place d'un premier processus de traitement des données (dit "pipeline") a pu commencer sur l'exemple opérationnel de "défloutage d'images" prises depuis l'orbite. Une étude des caractéristiques de ce pipeline, en terme de performance de calcul et de consommation d'énergie, est en cours.

Contact projet : damien.gratadour @ obspm.fr

Estimations 2016-2017 : 2 stages de 4-6 mois niveau M1-M2, modules projets longs (150-300h/étudiant, individuel ou équipe) envisageables sur candidatures

