université de BORDEAUX

Formation
Calcul parallèle avec les ressources du Mésocentre MCIA

Durée de la formation : 27 heures
Date de la session : du 23/10/2023 au 27/10/2023

Dates précises :
Horaires de la session : Lundi 23/10 à Jeudi 27/10 : 9h à 12h00 et de 14h00 à 17h00 et Vendredi : 9h à 12h

Lieu : Château de Brivazac - Salle Grise

Nombre de places maximum : 12

Formateur(s) : Khodor KHADRA

Prérequis sur cette formation : Vous devez :
- Retourner le questionnaire pré-formation
- Etre équipé d'un ordinateur portable permettant de se connecter avec le réseau wifi Reaumur ou Eduroam.
- Avoir un compte valide au Mésocentre de Calcul Intensif Aquitain (MCIA) et se connecter aux ressources du MCIA . Vous trouverez un guide d'utilisateur à l'URL : https://redmine.mcia.fr/projects/cluster-curta/wiki/Guide_de_l'utilisateur
- Maîtriser un éditeur de texte (vi, emacs, ...)
- Avoir des bases de programmation et de compilation quel que soit le langage (Fortran, C, C++, Python)

Public ciblé :

Public prioritaire : Cette formation s'adresse à tout public : celui qui souhaite s'initier au calcul parallèle, et celui qui désire approfondir des notions. Le cours et les travaux pratiques démarreront à partir d'un niveau d'initiation en complexifiant au fur et à mesure les notions.

Date limite d'inscription : 28/09/2023

Objectifs :
Face à la complexité des applications scientifiques qui consomment, en matière de calcul, beaucoup de ressources en temps et en mémoire (en particulier en 3D), paralléliser un logiciel de calcul devient essentiel voire nécessaire. La recrudescence des moyens de calcul à architecture parallèle, avec des centaines, voire des milliers de coeurs de calcul en est la preuve concrète.

Programme :
1) Les travaux pratiques sur le calcul parallèle s'effectueront sur les machines du Mésocentre de Calcul Intensif Aquitain (MCIA) qui est hébergé dans le campus universitaire. Par conséquent, le début de cette formation sera consacrée à l'utilisation des machines, compilateurs, logiciels, bibliothèques de calcul, au mode de soumission des jobs de calcul, etc.

2) Calcul parallèle :

- généralités ;

- bibliothèque OpenMP (mémoire partagée) ;

- bibliothèque MPI (mémoire distribuée) : communications, opérations de réduction, ... ;

cette partie occupera la plus grande partie de la formation ;

- mesures de performances, scalabilité.

3) La dernière partie sera consacrée à un mini atelier, où chaque participant travaillera sur son propre code de calcul afin de le paralléliser. Par conséquent, pensez à préparer un code de calcul sur lequel vous travaillez principalement, qui s'exécute bien sur vos machines de calcul.

Pour tout renseignement complémentaire :

Chargé(e) de formation : mailto:annick.jousset@u-bordeaux.fr
Pôle AGRH – service développement des compétences

Retrouvez le détail des sessions proposées et inscrivez-vous sur **FormAction**
et toutes les infos sur **l'intranet**

Date édition : 09/12/2025