



PEPI



Administration des
systèmes

Installation et exploitation d'un *cluster* de calcul

du 18 au 22 janvier 2016 (Sainte-Foy-Lès-Lyon, 69)

Contexte et enjeux

Le calcul scientifique est un enjeu important pour la recherche. Il est nécessaire que les chercheurs puissent utiliser facilement des ressources de calcul opérationnelles performantes et de qualité. La solution la plus fréquemment déployée est basée sur des grappes d'ordinateurs (communément nommés *cluster*) ordonnancés par un système superviseur commun.

Cela implique une évolution des métiers des administrateurs systèmes en charge de ces calculateurs. En effet, les personnels doivent monter en compétences pour maîtriser la problématique posée par le fonctionnement en commun de ces ordinateurs.

D'autre part les seules compétences techniques en administration des systèmes et réseaux ne suffisent plus pour répondre à ce type de besoins, il est nécessaire de connaître les principes de base des logiciels de calcul scientifique, des méthodes de programmation, d'optimisation de code et les logiciels d'ordonnancement de calculs sur cluster pour accompagner les chercheurs dans leur choix et leur mise en œuvre.

Enfin il est également indispensable de mettre en place une démarche écoresponsable dans toutes les phases de l'organisation et l'exploitation des *clusters*.

Objectifs

A l'issue de la formation, les participants seront à même de :

- Choisir, installer, administrer et optimiser un cluster de calcul scientifique de type HPC ;
- Prendre en compte l'empreinte écologique de l'installation ;
- Disposer de bases sur les logiciels et bibliothèques dédiés au calcul (bibliothèques parallèles, bibliothèques de calcul scientifique), leur permettant de collaborer avec les chercheurs et ingénieurs spécialisés en calcul scientifique.

Lieu

Domaine Saint-Joseph

38 Allée Jean-Paul II

69110 **Sainte-Foy-Lès-Lyon**

<http://www.domaine-lyon-saint-joseph.fr/>

Dates

Du 18 janvier 2016 14h00

au 22 janvier 2016 13h00

Public

Cette école s'adresse à toute administrateur de système gérant ou étant amenée à mettre en place un cluster de calcul et qui souhaite compléter ou acquérir des connaissances dans ce domaine.

Elle accueillera 30 participants.

Programme

L'école alternera des apports théoriques, des travaux pratiques comportant des manipulations techniques et des retours d'expérience.

- Etat des lieux pour le calcul scientifique :
 - quels sont les moyens disponibles pour un chercheur ?
 - Calculer avec son poste de travail : performances et limites (TP)
- Cluster : architecture, stratégie d'organisation
 - Choix du système, de l'outil de déploiement, de l'ordonnanceur
 - Organisation du stockage
 - Gestionnaire de batch
 - Mise en pratique (TP)
- Modèles de programmation
 - Etat de l'art,
 - Impact sur les performances (TP-Démo)
 - Frameworks et bibliothèques dédiées au Calcul
- Monitoring des clusters : théorie et pratique (TP)
- Penser et conduire l'achat et l'hébergement des calculateurs et des ressources informatiques
- Introduction au calcul distribué (*Cloud computing*, *Grilles*)

Au fil du temps vous pourrez trouver plus précisions sur le programme et les intervenants ici : <http://cascisdi.inra.fr/formationCluster>

Modalités d'inscription

La fiche de préinscription est disponible sur le lien suivant :

<http://cvip.sphinxonline.net/v4/s/gwlpbm>

Pour tout complément d'information contacter :

Frederique.Malipier@nantes.inra.fr - (02.40.67.52.07)

La date limite d'inscription est fixée au **18 septembre 2015**

Le nombre de places étant limité, le comité d'organisation se laisse la possibilité de sélectionner les participants en fonction des renseignements portés sur la fiche de pré-inscription

Participation aux frais

Agents INRA et CNRS : les frais pédagogiques, d'hébergement et de repas sont pris en charge par les organisateurs de l'action de formation dans la limite des places disponibles. Les frais de transport sont à la charge des unités / délégations régionales.

Agents non INRA travaillant dans des unités INRA et agents non CNRS travaillant dans des unités CNRS : **680 € HT** (TVA à 20%), les frais de transport sont à la charge de l'organisme d'appartenance de l'agent – *Nous faire parvenir un bon de commande à réception du courriel de confirmation**

Universités et autres établissements publics : **800 € HT** (TVA à 20%) – *Nous faire parvenir un bon de commande à réception du courriel de confirmation**

Etablissements privés : 1500 € HT (TVA à 20%)

* Les inscriptions seront définitives à l'envoi du bon de commande

Comité d'organisation et de programme

Ecole organisée conjointement par l'INRA et le CNRS :

- PEPI SysAdmin (INRA) <https://sysadmin.pepi.inra.fr/>
- CATI CaSciDi (INRA) <http://cascisdi.inra.fr/>
- Réseau Calcul (CNRS) <http://calcul.math.cnrs.fr/>

Avec le concours de la Formation Permanente Nationale de [l'INRA](#) et de la [DR15 du CNRS](#)

Christophe CARON, Service Informatique et Bio-informatique, Roscoff, CNRS

Romarc DAVID, Centre de Calcul Université de Strasbourg et Groupe Calcul, CNRS

Alexandre DEHNE-GARCIA, Centre de Biologie pour la gestion des populations, Montpellier, INRA

Bernard DUSSOUBS, Institut Jean Lamour, Université de Lorraine et Groupe Calcul, CNRS

Loïc HOUDE, Biostatistique et Processus SPatiaux, MIA, PACA, INRA

Éric MONVERT, Mathématiques et Informatique appliquées du Génome à l'Environnement, MIA, Jouy en Josas - INRA

Hervé RICHARD, Biostatistique et Processus SPatiaux, MIA, PACA, INRA

Martin SOUCHAL, Centre de Traitement de l'Information Génétique, Jouy en Josas, INRA

Dany HOCH et Frédérique MALIPIER, Formation Permanente Nationale, INRA