

# Importance et rôle de la formation

- ▶ **Pas ou pas assez de modules HPC** dans les formations initiales existantes au niveau national
- ▶ Domaine technologique en **très forte et très rapide évolution**: architecture des machines, paradigmes de programmation, outils de programmation, outils numériques ...
- ▶ **Forte disparité** entre les utilisateurs avertis et les nouveaux
- ▶ Le développement de codes hpc est de **plus en plus complexe**, c'est un vrai métier en soi. On demande au chercheur de coupler une expertise dans leur domaine scientifique et une connaissance forte dans le HPC
- ▶ L'accompagnement est nécessaire à **tous les niveaux**:
  - ▶ formation initiale
  - ▶ formation continue
  - ▶ échanges, rencontres scientifiques ...

## LyonCalcul et le réseau calcul grenoblois

Deux structures qui interagissent pour répondre à ces besoins:

- ▶ le **réseau Lyoncalcul** s'appuyant sur la FLMSN  
<http://lyoncalcul.univ-lyon1.fr/>
- ▶ le **réseau calcul grenoblois** s'appuyant sur MaiMoSine et CIMENT  
<https://grenoble-calcul.imag.fr/>

# Formation initiale autour de CIRA

## Lyon

**Cours des écoles doctorales:** “Informatique scientifique pour le calcul”

Ouvert à tous les doctorants, mais aussi aux chercheurs, enseignants-chercheurs et ingénieurs intéressés

Ouvert à toutes les disciplines

## Grenoble

- ▶ **Cours du collège doctoral:** “calcul scientifique/calcul massivement parallèle”  
Formations ouvertes aux chercheurs et ingénieurs
- ▶ **Intervention dans certains masters:** calcul parallèle

## Ecole “Interfaces du Calcul Hautes Performances”

- ▶ Proposée par **LyonCalcul et MaiMoSine**, soutenue par la région RA (Arc6)
- ▶ A destination des **masters (1 et 2) et jeunes doctorants** de toute la région
- ▶ 1 semaine de découverte des concepts et technologies émergentes du HPC avec une **approche multidisciplinaire**

# Formation continue autour de CIRA

## Lyon

- ▶ **Séminaire du réseau LyonCalcul**, environ tous les 2-3 mois, composé de deux exposés:
  - ▶ un exposé d'intérêt général (optimisation, compilateurs ...)
  - ▶ un exposé local axé sur une problématique scientifique et sa déclinaison en terme de calcul intensif
- ▶ Organisation de **formations** en fonction des besoins: PETSc, VTune, ...
- ▶ Formations régulières dans les **mésocentres** (prise en main et utilisation des calculateurs)

## Grenoble

- ▶ **Séminaires du réseau calcul grenoblois**: transfert d'expertise sur les outils de développement, les modèles de programmations parallèle, les nouvelles architectures parallèles et les paradigmes de programmation qui les accompagnent...
- ▶ Soutien fort de MaiMoSine à des **écoles thématiques**
- ▶ Formations programmées et envisagées dans le **cadre du projet equip@meso** et de l'installation de la nouvelle machine

L'exploitation optimale des **nouvelles et futures machines de calcul** passe impérativement par un accompagnement des utilisateurs à tous les niveaux.

- ▶ Poursuivre et accentuer les actions dans les **formations initiales**:
  - ▶ écoles doctorales
  - ▶ intégration de modules HPC dans certains masters (notamment à Lyon), mais aussi à des niveaux inférieurs
  - ▶ soutien aux stages et thèses intégrant des questions de calcul intensif
- ▶ Lien fort avec les **chercheurs/ingénieurs utilisateurs ou possibles utilisateurs** afin de répondre à leurs besoins:
  - ▶ **formation continue**: organisation concertée de sessions autour d'outils, de méthodes, de langages ...
  - ▶ préserver un **lieu d'échanges et de rencontres**, propices aux discussions et collaborations (académiques ou extérieures)
  - ▶ **communiquer**:
    - ▶ diffuser les informations nationales pertinentes
    - ▶ diffuser mutuellement les informations
    - ▶ faire connaître les différentes ressources et les actions organisées autour auprès des potentiels futurs utilisateurs
- ▶ Profiter de l'**éco-système et des expertises locales** pour initier ou pérenniser des collaborations:
  - ▶ centre d'excellence en programmation parallèle BULL à Grenoble
  - ▶ centre de calcul de l'IN2P3 à Lyon
  - ▶ implantations locales de sociétés expertes dans certains domaines: KitWare, ...