



## Plateau technique "Cluster de calcul intensif HPC"

	FONCTIONNEMENT	Référence :01 - v02 01 - v02
	CHARTE D'UTILISATION	Date d'approbation : 12/02/2013

<b>Plateau technique "Cluster de calcul intensif HPC"</b>		
	FONCTIONNEMENT	Référence :01 - v02 01 - v02
	CHARTE D'UTILISATION	Date d'approbation : 12/02/2013

**Charte d'utilisation de la plateforme  
« Cluster de calcul intensif HPC »  
de l'OSU Pythéas**

**Version 02**

	REDACTEUR	VERIFICATEUR	APPROBATEUR
NOM	Christel PINAZO	Maurice LIBES	Richard SEMPERE
FONCTION	Responsable Scientifique de la Plateforme	Responsable de la Plateforme	Directeur MIO
VISA			

## **SOMMAIRE**

1. Définition	p2
2. Objectifs	p2
3. Organisation	p3
4. Missions des responsables	p3
5. Obligations du demandeur	p4
6. Déontologie	p4

\*\*\*\*\*

### **1. DEFINITION**

La modélisation constitue l'un des outils les plus prometteurs pour comprendre le fonctionnement des systèmes marins, et pour en prédire l'évolution future dans le cadre du changement global attendu. Au sein de l'OSU Institut Pythéas, le MIO est fortement impliqué dans ces recherches, dans le cadre d'études réalisées à différentes échelles spatiales et temporelles, et sur divers domaines géographiques.

La pluridisciplinarité des thèmes couverts au sein de l'OSU Institut Pythéas et les possibilités d'interactions transverses entre ces thèmes soulèvent le besoin d'une utilisation concertée des moyens de calcul disponibles à l'Institut Pythéas. Cette utilisation concertée est réalisée sous la forme d'une structure dénommée "plateforme de calcul" ayant comme objectif de fournir des ressources de calcul intensif mutualisées ainsi que d'optimiser les demandes d'équipement et leur maintenance de façon à favoriser l'excellence scientifique au sein de l'OSU. La plateforme technique "Cluster de calcul intensif HPC", est ouverte à tous les membres de l'Institut Pythéas suivant une charte d'utilisation et en relation avec le Service Informatique de Pythéas (S.I.P). pour la demande d'ouverture de compte.

### **2. OBJECTIFS**

- Fournir des moyens de calcul intensif pour les équipes de recherche des différentes UMR de l'OSU Pythéas (CEREGE, IMBE, LAM, LPED, MIO)
  - modélisation 3D couplée physique - biogéochimique
  - modélisation 3D hydrodynamique
  - modélisation hydrosédimentaire

- génétique des populations
- etc...
- assistance de proximité, installation de logiciels et de bibliothèques de traitement de données sur mesure que les utilisateurs n'auraient pas dans des centres de traitement extérieurs
- le gestionnaire du cluster :
  - maintien à jour des licences logicielles Intel F90, Intel MPI, Matlab, R, Ferret
  - gère les ressources logicielles et matérielles (espace disque, processeurs ...)
  - avertit les utilisateurs des risques de dépassement de ressources disques et processeurs
 réalise une veille technologique permanente pour faire évoluer les moyens de calcul
- Mettre à disposition les moyens techniques et les compétences des personnels de l'équipe associés à ces moyens de calcul à travers un espace documentaire appelé « Wiki ».
- Mutualiser les achats d'équipements et centraliser les opérations de veille et de maintenance.
- *Favoriser les contacts entre les membres de l'Institut autour du calcul et développer des collaborations au sein de l'Institut.*

### **3. ORGANISATION**

- **Composition du cluster au 1/1/2013**
  - 8 nœuds de calcul BiPro quadcore comportant 16Go de RAM
  - 6 nœuds de calcul bipro hexacore comportant 48Go de RAM
  - 1 nœud frontal de soumission des jobs de calcul
  - 1 baie de disques LSI procurant 48 To d'espace disque disponible,
  - 1 réseau faible latence Infiniband QdR (40Gb/s)

### **4. MISSIONS DES RESPONSABLES**

Leurs missions peuvent être déclinées en différentes tâches qui relèvent d'une démarche assurance qualité :

- **Responsabilité , capacité :**
  - Le Service informatique de Pythéas (SIP)
    - Au sein du SIP le cluster est géré plus particulièrement par C. Yohia et M. Libes
  - La responsable scientifique est C. Pinazo
  - Ce service ne comporte pas le développement d'applications et de code source dans un langage évolué

- **Engagements & Niveaux de Service :**

- L'assistance au cluster (reboot de nœuds, gestion des jobs...) est fournie de 8h à 18h du lundi au vendredi
- le gestionnaire du cluster :
  - maintient à jour les licences logicielles Intel F90, Intel MPI, Matlab, R, Ferret
  - avertit les utilisateurs des risques de dépassement de ressources disques et processeurs, réalise une veille technologique permanente pour faire évoluer les moyens de calcul

- **Indicateurs de mesure & qualité :**

- Statistiques du Nombre de jobs de calcul tournant
- surveillance avec le logiciel ganglia
- nombre d'appels de maintenance
- Indice de satisfaction client au sein d'une commission d'utilisateurs spécifique au cluster

- Assurer l'amélioration continue et inscrire la plateforme de calcul dans une démarche qualité

- Vérification du respect, par les utilisateurs, de la charte Informatique et de la Charte spécifique à la plateforme "Cluster de calcul intensif HPC".

## **5. OBLIGATIONS DU DEMANDEUR**

La plateforme HPC est destinée aux chercheurs, enseignants et étudiants modélisateurs, ayant des besoins de calcul intensif haute performance. Le cluster est disponible de manière permanente 365j/365, modulo les périodes annoncées de maintenance matérielle et système. Ce service est accessible à tous les chercheurs des UMRS de Pythéas (CEREGE, LAM, IMBE, MIO, LPED) qui se sont associés et regroupés pour avoir des moyens de calcul communs et respectant les obligations suivantes:

- Demander l'ouverture d'un compte sur le cluster au SIP (<http://assistance.pytheas.univ-amu.fr>) et se connecter à machine frontale du cluster ***cluster.pytheas.univ-amu.fr***
- Apprendre à utiliser le gestionnaire de lancement et priorisation des jobs de calcul SGE,
- connaître l'organisation des files de soumission de jobs existantes,
- lire et contribuer à faire évoluer la documentation spécifique au cluster :
  - <http://cluster.pytheas.univ-amu.fr/pmwiki>
- dans le cas de calculs dépassant 500 heures de calcul, un coût d'entrée correspondant à l'achat d'un nœud de calcul supplémentaire sera demandé.

## **6. DEONTOLOGIE**

- Les utilisateurs s'engagent à signer la Charte Informatique
- citer le Service Informatique de Pythéas (SIP) soit dans les remerciements des publications, soit à

faire figurer les personnels en co-auteurs selon leur implication dans le projet. Les publications réalisées avec l'utilisation du cluster de calcul doivent être communiquées aux responsables de la plateforme.

- Les responsables du cluster de calcul se réservent le droit d'empêcher l'accès à un utilisateur en cas de dépassement de l'utilisation des ressources disponibles sur le cluster, ou en cas de non respect des règles énoncées dans le présent document et dans la charte Informatique.
- Après lecture du document, l'utilisateur et le responsable scientifique du projet s'engagent à respecter ce règlement intérieur.
- Dans le cas de travaux confidentiels, les données ne peuvent être stockées dans les ordinateurs associés aux différents appareils du fait de leur libre accès. L'utilisateur est responsable, dans ce cas, de la récupération et de la gestion de ses propres données.
- Le responsable du cluster ne peut en aucune façon être considéré comme responsable soit de la perte de ces données, soit de leur diffusion.

### **Acceptation de la charte d'utilisation de la plateforme**

#### **« Cluster de calcul intensif HPC »**

Nom et prénom :

Equipe :

m'engage à respecter les présentes conditions de la charte d'utilisation de la plateforme « Cluster de calcul intensif HPC »\*.

Date :

Signature :

\* les responsables de la plateforme se réservent le droit de refuser l'accès à un utilisateur en cas de non respect des règles énoncées dans la charte

## SUIVI DES DIFFERENTES VERSIONS

DATE	VERSION	CHAPITRE CONCERNE	COMMENTAIRES ET MODIFICATIONS
30/05/2012	01	Tous	Création
12/02/2013	02		modifications M. Libes
25/02/2013	03		modifications C. Pinazo