

Etat des lieux des structures de type méso-centres en France (février 2008) descriptif détaillé des mésocentres

Rapport rédigé sur la base d'une enquête auprès des responsables de méso-centres.
Rédactrices : Violaine Louvet (Institut Camille Jourdan, Lyon) et Françoise Berthoud (LPMMC, Grenoble)

<i>Alsace</i>	2
CECPV - Centre d'Études du Calcul Parallèle et de la Visualisation, Strasbourg	2
<i>Aquitaine</i>	3
Pôle M3PEC-Mésocentre Régional (Modélisation Microscopique et Mésoscopique en Physique, dans l'Environnement, en Chimie, Mathématique, Informatique et Médecine), Bordeaux.....	3
<i>Auvergne</i>	5
AUverGrid, Clermont Ferrand	5
<i>Basse-Normandie</i>	6
<i>Bourgogne</i>	6
CRI-Centre de Calcul de l'université de Bourgogne, Dijon	6
<i>Bretagne</i>	7
GenOuest, Rennes	7
<i>Centre</i>	9
<i>Champagne-Ardenne</i>	9
Centre de calcul ROMEO II, Reims	9
<i>Corse</i>	11
<i>Départements d'Outre-Mer</i>	11
Centre Commun de Calcul Intensif de l'UAG, Pointe à Pitre	11
Centre de Calcul de l'Université de la Réunion, Saint Denis	12
<i>Franche-Comté</i>	13
<i>Haute-Normandie</i>	13
Pôle régional de modélisation numérique CRIHAN, Rouen.....	13
<i>Ile-de-France</i>	14
Métacentre de Calcul et de Données, Paris	14
Projet CEMAG (Centre d'étude d'écoulements MHD en astrophysique et géophysique)	16
Mésocentre informatique d'Ile de France sud, Orsay	17
SIR-UCP, Cergy-Pontoise.....	18
<i>Languedoc-Roussillon</i>	19

<i>Limousin</i>	19
Projet CALI, Limoges	19
<i>Lorraine</i>	20
<i>Midi-Pyrénées</i>	20
CALMIP Calcul en Midi-Pyrénées, Toulouse	20
Plate-forme Bioinformatique GénoToul, Toulouse	21
<i>Nord-Pas-de-Calais</i>	22
Calcul Intensif à l'USTL, Lille	22
<i>Pays de la Loire</i>	23
Projet CCIPL (Centre de Calcul Intensif des Pays de la Loire), Nantes	23
<i>Picardie</i>	24
<i>Poitou-Charentes</i>	24
<i>Provence-Alpes-Côte-d'Azur</i>	24
Projet CRIMSON, Nice.....	24
<i>Rhône-Alpes</i>	25
Fédération Lyonnaise de Calcul Haute Performance, Lyon	25
CIMENT (Calcul Intensif, Modélisation, Expérimentation Numérique et Technologique), Grenoble	27
MUST (Pays de Savoie), Annecy	29
Centre de Calcul de l'IN2P3, Lyon	30

Alsace

CECPV - Centre d'Études du Calcul Parallèle et de la Visualisation, Strasbourg

Responsable scientifique :

Éric Sonnendrücker, Professeur en Mathématiques à l'IRMA, Institut de Recherche en Mathématique Avancée, CNRS, Strasbourg

Responsable technique :

Romaric David, Ingénieur de Recherche en Calcul Scientifique, UFR Mathématique/Informatique, Université Louis Pasteur, Strasbourg

Site web :

<http://www-cecpv.u-strasbg.fr/>

Entités participantes :

- Institut de Génétique et de Biologie Moléculaire et Cellulaire
- Laboratoire des Sciences de l'Image, de l'Informatique et de la Télédétection
- Institut de Biologie Moléculaire et Cellulaire
- Groupe d'Études des Matériaux Métalliques

- Institut de Science et d'Ingénierie Supramoléculaire
- Laboratoire de Bio physicochimie Moléculaire
- Laboratoire de chimie quantique
- Laboratoire de Modélisation Simulation Moléculaire
- Institut de Mécanique des Fluides et du Solide
- Observatoire Astronomique de Strasbourg

Estimation du nombre de publications scientifiques liées aux calculs effectuées sur ces plateformes par an (moyenne sur les 3 dernières années) :

25

Personnel affecté (Equivalent Temps Plein) :

2.1

Types de financement :

Contrat de Plan État-Région pour une partie du matériel actuellement installé. Une autre partie du matériel est mutualisé et financé par d'autres composantes, sur des budgets propres (ANR, ACI) ou sur un programme Pluri-Formation (PPF).

Le fonctionnement provient principalement d'un financement récurrent du conseil scientifique de l'Université Louis Pasteur.

Formations :

- Débogage d'applications // avec totalview, 4h, 10 personnes (chercheurs)
Analyse de traces d'applications // (Intel Trace Collector), 2h, 5 personnes (chercheurs)
- Formation générique python, 10 personnes (informaticiens, chercheurs), 14h.
- Formation programmation calcul sur cartes graphiques, 10 personnes, 4h.

Caractérisation des plateformes de calcul :

Type de processeur	Nombre de noeuds	RAM par noeud	Interconnect
Itanium 2, 1.3 Ghz	30 bi-pro	8GO	Myrinet
Opteron, 2.4 Ghz	18 bi-pro (+14 en commande)	4GO	2 x Myrinet
Athlon 64, 2.4 Ghz	17 Dual-core	2 GO	2 x Giga-Ethernet

Estimation de la performance crête :

1.2 Tflops

Estimation des capacités de stockage :

2.5 TO

Aquitaine

Pôle M3PEC-Mésocentre Régional (Modélisation Microscopique et Mésoscopique en Physique, dans l'Environnement, en Chimie, Mathématique, Informatique et Médecine), Bordeaux

Responsable scientifique :
Samir MATAR (DR CNRS)

Responsable technique :
Jacques BERNARD (IR-Université Bordeaux1)

Site web :
<http://www.m3pec.u-bordeaux1.fr/>

Entités participantes :
Le Pôle M3PEC-Mésocentre Régional regroupe 14 laboratoires : 12 de l'Université Bordeaux 1, un de l'Université Bordeaux 2 et plusieurs de l'Université de Pau et des Pays de l'Adour) :

- CELIA : Centre d'Etude des Lasers Intenses et Application (UMR-CNRS /jan. 1999).
- CPMOH : Centre de Physique Moléculaire et Optique Hertzienne (UMR-CNRS 5798).
- PIOM : Physique des Interactions Ondes Matière (UMR-CNRS 5501).
- CRPP : Centre de Recherche Paul Pascal (UPR-CNRS 8641).
- ICMCB : Institut de Chimie de la Matière Condensée de Bordeaux (UPR-CNRS 9048).
- IECB : Institut Européen de Chimie et de Biologie (Université Bordeaux 1).
- ISM (LPCM : Laboratoire de Physico-Chimie Moléculaire (UMR-CNRS 5803).+
CRCM : Centre de Recherche en Chimie Moléculaire (FR 1981 CNRS).
- LCTPCM : Chimie Théorique et Physico-Chimie Moléculaire (UMR 5624).
- EPOC : Environnements et Paléo environnements OCéaniques (UMR-CNRS 5805).
- TREFLE : Transferts Écoulements Fluides Énergétique (UMR 8508).
- MAB : Mathématiques Appliquées de Bordeaux (UPRES A 5466).
- LaBRI : Laboratoire Bordelais de Recherche en Informatique.
- Université Bordeaux 2 Victor Segalen
- CBIB : Centre de BioInformatique de Bordeaux.

Estimation du nombre de publications scientifiques liées aux calculs effectuées sur ces plateformes par an (moyenne sur les 3 dernières années) :
60

Estimation du nombre de publications scientifiques liées aux calculs effectuées sur les plateformes nationales (CINES, CEA, IDRIS) par an (moyenne sur les 3 dernières années) :
30

Personnel affecté (Equivalent Temps Plein) :
2

Types de financement :
Région Aquitaine, MRNT, Université Bordeaux 1, CNRS etc.

Formations assurées :
Formations annuelles au calcul massivement parallèle.

Caractérisation des plateformes de calcul : 4 journées par an principalement pour les nouveaux doctorants ou enseignants-chercheurs.

Types de machines, date installation :

Cluster IBM P575 (17 noeuds, 544 Go de mémoire)

Estimation de la performance crête :

1,5 TFlops

Estimation des capacités de stockage :

3 To pour les données utilisateurs et 1 To pour l'espace temporaire.

Auvergne

AUverGrid, Clermont Ferrand

Responsable scientifique :

V. Breton (CNRS) avec Pierre Bernard (Université Blaise Pascal)

Responsable technique :

P. Reichstadt

Site web :

<http://www.auvergrid.fr/>

Entités participantes :

- Université Blaise Pascal (8 laboratoires)
- Université d'Auvergne (2 laboratoires)
- CIRI (Centre Interuniversitaire de Ressources Informatiques)
- ISIMA (Ecole d'Ingénieurs en Informatique)
- IFMA (Ecole d'ingénieurs en mécanique)
- CEMAGREF
- CNRS
- Biopole Clermont-Limagne
- Association HealthGrid

- la plupart du calcul de physique des particules qui représente 60% du calcul sur AUverGrid vient par EGEE.

- environ la moitié du calcul en sciences du vivant qui représente 30% du calcul sur AUverGrid vient par EGEE

- le calcul sur l'environnement qui représente environ 5% du calcul sur AUverGrid ne vient pas par EGEE

- Les 5% qui restent correspondent à une activité locale qui ne vient pas par EGEE

Estimation du nombre de publications scientifiques liées aux calculs effectuées sur ces plateformes par an (moyenne sur les 3 dernières années) :

Environ 60

Personnel affecté :
environ 4 ETP

Types de financement :

Conseil Régional , Conseil Général (Allier, Puy-de-Dôme), Ministère de la recherche (ACI GRID) , Commission Européenne (PRAI, PCRD)

Formations :

3 formations par an a la technologie des grilles

- 2 en Auvergne (10 a 15 personnes formées par tutorial)
- 1 au Vietnam en 2007 (40 personnes formées pendant trois semaines)

Enseignements sur les grilles en 3eme d'école d'ingénieurs en informatique, en licence pro de bioinformatique et en Master Pro 2 d'informatique :

- Nombre total d'heures estimé (enseignement + formations): 300 heures
- Niveau des personnes formées: étudiants en 3ème et 5ème année d'informatique, doctorants et post-doctorants.

Caractérisation des plateformes de calcul :

PCs, installation datant de 1 à 5 ans :

- de 2004 a 2006 : machines 1U ou blades bi-xeon
- en 2007 : machines 1U ou blades biquadcore
- serveurs : machines 2U bi-xeon ou biquadcore selon la date d'acquisition

Estimation de la performance crête :

5TFlop/s pour 836 processeurs

Estimation des capacités de stockage :

123,5 TOctets à la fin 2007

Basse-Normandie

Bourgogne

CRI-Centre de Calcul de l'université de Bourgogne, Dijon

Responsable scientifique :

Olivier Politano, maître de conférence, Institut Carnot

Responsable technique :

Jean-Jacques Gaillard, IR, Cri-Centre de Calcul

Site web :

<https://haydn2005.u-bourgogne.fr/CRI-CCUB/>

Entités participantes :

- ICB : Institut Carnot de Bourgogne - UMR 5209
- ICMUB : Institut de Chimie Moléculaire de l'université de Bourgogne - UMR 5260
- CRC : Centre de Recherches de Climatologie - UMR 5580
- LEAD : Laboratoire d'étude de l'apprentissage du développement
- IMB : Institut de Mathématique de Bourgogne UMR 5584
- GPMA : Génie des Procédés-Ensba EA 1684
- LE2I : Laboratoire Electronique, Informatique et Image - EA 2421
- LB : Laboratoire de Biogéosciences UMR 5561

Estimation du nombre de publications scientifiques liées aux calculs effectuées sur ces plateformes par an (moyenne sur les 3 dernières années) :

75

Personnel affecté (Equivalent Temps Plein) :

2.5

Types de financement :

Laboratoires (facturation d'un ticket modérateur), Région Bourgogne (HCP, CPER), Etat (contrat quadriennal), Université (BQR).

Formations assurées :

En liaison avec la mission doctorale : Matlab, Traitement du signal, Fortran, Calcul // (MPI), Langage C, SAS, Linux.

Caractérisation des plateformes de calcul

Entre 2004 et 2007 : machines IBM ou SGI, bi-pro, monocoeur, bicoeur, quadricoeur avec processeur AMD ou Intel, réseau InfiniBand (138 processeurs, 230 coeurs)

Estimation de la performance crête :

1.7 Teraflop/s

Estimation des capacités de stockage :

1.3 Teraoctets d'espace permanent sauvegardé (NFS)

4 Teraoctets d'espace work (GPFS)

Projets 2008

- ajout de 30 noeuds de calcul (100 gigaflop/s crête par noeud),
- ajout de 25 Teraoctets d'espace work (non permanent, non sauvegardé).

Bretagne

GenOuest, Rennes

Bretagne, Pays de la Loire (OUEST-genopole) + régions du canceropole Grand Ouest

Responsable scientifique :

Jacques Nicolas

Responsables techniques :

Olivier Collin et Hugues Leroy

Site web :

<http://genoweb.univ-rennes1.fr/Serveur-GPO/>

La PF a un conseil scientifique, un comité des usagers et un comité d'animation (audit de certification ISO 9001 prévu les 7 et 8 avril 2008) .

Entités participantes :

Des laboratoires académiques, biologistes, bio-informaticiens (INRA, AFSSA, Inserm, Inria, Univ-Rennes1) principalement membres d'OUEST génopole :

- INRIA/IRISA UMR 6074, Rennes
- Inserm U522 Régulation des équilibres fonctionnels du foie normal et pathologique, Rennes
- U620 Remodelage pulmonaire et xéno biotique, Rennes
- U456 Détoxification et réparation cellulaire, Rennes
- U425 Groupe d'étude de la reproduction chez le male et le mammifère, Rennes
- UMR 6026 Interactions cellulaires et moléculaires, Rennes
- UMR 6061 Génétique et développement, Rennes
- Laboratoire de Génétique Animale. (UMR ENSAR-INRA 598), Rennes
- UMR118 Amélioration des plantes et biotechnologies végétales INRA Le Rheu
- Agenae (Analyse du génome des animaux d'élevage) INRA Toulouse
- Unité MIG (Math, Info, Génome) INRA Jouy en JOSAS
- UMR Physiologie moléculaire des semences Angers
- UMR 1259 Génétique et horticulture (genhort) Angers
- UMR 6197 IFREMER Microbiologie des environnements extrêmes, Brest
- Inserm U533 Plate-forme transcriptome, Nantes
- INRA Scribe Sexualité et reproduction des poissons, Rennes
- CNRS FR 2424 service informatique et génomique Station biologique de Roscoff
- LERIA Laboratoire d'études et de recherche en informatique d'Angers
- LIM Laboratoire d'informatique médicale CHU Rennes
- Equipe Combinatoire et Bio-Informatique du LINA, Laboratoire d'informatique de Nantes Atlantique

Estimation du nombre de publications scientifiques liées aux calculs effectuées sur ces plateformes par an :

15

Personnel affecté (Equivalent Temps Plein) :

3 permanents + 5 CDD

Types de financement :

Région Bretagne, INRIA, Réseau National des Génopoles (RNG) puis ANR (GIS IBISA)

Formations assurées / informations :

Pas de formations HPCN, mais formations en bio-informatique pour les biologistes (chercheurs, doctorants).

En moyenne 5 à 6 journées par an soit 40 heures et 80 personnes/an pour le public "bio" et "développeurs" .

Thèmes:

- Recherche et Découverte de Motifs
- Introduction aux méthodes de Phylogénie
- L'analyse de séquences
- Introduction au langage Python
- Perl objet
- Java / Eclipse
- Jsp / servlets

Des visites de laboratoires sont faites régulièrement (4 fois/an) pour valoriser les outils mis en place sur la plate-forme, récupérer des problématiques de recherche et développer de nouveaux services.

Caractérisation des plateformes de calcul :

En janvier 2006, Cluster de 34 Sun V20Z (bi opteron), 4 serveurs Sun V40Z (quadri-opteron), extension en cours.

Estimation de la performance crête :

403 GFlops

Estimation des capacités de stockage :

16 To, extension en cours.

Centre

Champagne-Ardenne

Centre de calcul ROMEO II, Reims

Responsable scientifique :

Michaël Krajecki, professeur de l'Université de Reims Champagne-Ardenne. Directeur du comité calculateur.

Responsable technique :

Arnaud Renard, Ingénieur de Recherche.

Site web :

<http://www.romeo2.fr/>

Entités participantes :

Les projets ROMEO II sont centrés sur trois thèmes de recherche :

- Mathématiques et informatique
- Physique et sciences de l'ingénieur
- Modélisation des systèmes moléculaires complexes.

et 10 laboratoires de recherche dans les 3 établissements :

- Université de Reims Champagne-Ardenne :
 - GRESPI (Groupe de Recherche en Sciences Pour l'Ingénieur)
 - LACM-DTI (Laboratoire d'analyse des contraintes mécaniques - Equipe associée au CEA, Dynamique de Transfert aux Interfaces)
 - ICMR (Institut de Chimie Moléculaire de Reims)
 - GSMA (Groupe de Spectrométrie Moléculaire et Atmosphérique - U.M.R. 6089)
 - LMEN (Laboratoire de Microscopie et d'Etudes des Nanostructures - EA 3799)
 - MERC (Matrice Extracellulaire et Régulations Cellulaires - UMR 6198)
 - CRESTIC (Centre de Recherche en Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication - EA3804)
 - EDPPN (Equations aux Dérivées Partielles et Physique Mathématique - UMR 6056)
- Université de technologie de Troyes :
 - Institut Charles DELAUNAY (5 équipes)
 - GAMMA (Génération automatique de maillages et méthodes d'adaptation)
- ENSAM - Châlons en Champagne (Ecole Nationale Supérieure d'Arts et Métiers)

Personnel affecté (Equivalent Temps Plein) :

1,5 pour l'administration, les formations, et l'organisation d'évènements scientifiques.

Types de financement :

PPF, CPER et par les établissements.

Formations assurées :

Environ 20 heures de formation. Il s'agit de formation des nouveaux chercheurs / doctorants à la soumission de jobs et l'utilisation de linux. Des journées de formations plus techniques sont aussi organisées, en 2007 sur le degugger DDT.

Caractérisation des plateformes de calcul :

2002 : Sun Fire 6800 (SMP 24 x UltraSparc III @900MHz, 24 Go de mémoire). Encore utilisé, par les enseignements entre autre.

2006 : ROMEO II, un cluster hétérogène de 108 coeurs d'Itanium II, avec près de 400 Go de mémoire. Le cluster est composé de 3 noeuds de management / login et de 8 noeuds de calcul, le tout est connecté par un réseau Quadrics. Le système est à base de Red Hat.

- 4 noeuds avec 8 coeurs et 16Go de ram,
- 2 noeuds avec 8 coeurs et 8Go de ram,
- 1 noeud avec 16 coeurs et 128Go de ram,
- 1 noeud avec 32 coeurs et 64Go de ram.

Estimation de la performance crête :

614 GFlops

Estimation des capacités de stockage :

Une baie de disque avec 2 To disponibles (Raid 6, reliée en FiberChanel et partagée par NFS).

Un robot de sauvegarde avec une capacité de 66 To.

Corse

Départements d'Outre-Mer

Centre Commun de Calcul Intensif de l'UAG, Pointe à Pitre

Responsable scientifique :

Pascal POULLET (MCF)

Responsable technique :

Patrick SIARRAS (IR)

Site web :

<http://www.univ-ag.fr/c3i/>

Entités participantes :

8 laboratoires dont 7 Equipes d'Accueil du MENSER et une UMR UAG(récemment créée) :

- AOC (EA 3591),
- COVACHIM-M (EA 3592),
- GRER (EA 924),
- GRIMAAG (EA 3590),
- GTSI (EA 2432),
- LEAD (EA 2438),
- LPAT (EA 923),
- UMR QPVT (INRA-UAG)

Estimation du nombre de publications :

Il faut tenir compte qu'il s'agit d'un projet neuf, qui n'arrive en phase de maturité que depuis peu : 5 publications dans des revues pour ces 2 dernières années, soit 2,5 par an. Depuis 2005, il y a eu une quarantaine de communications (souvent avec actes) dans des congrès, soit 13 par an.

Personnel affecté (Equivalent Temps Plein) :

1 Ingénieur de Recherche

Types de financement :

MENSER (Appels à projets « mésocentres » de 1999 et PPF jusqu'à 2007), DOCUP-FEDER

Formations assurées :

Une quarantaine d'heures dès 2004, puis depuis 2006, cette formation s'est réduite à une trentaine d'heures dispensée par l'Ecole Doctorale aux thésards et personnels.

En parallèle, des étudiants en stages de M1 ou M2 ont, chaque année, utilisé les ressources du C3I.

2004: Ecole d'été internationale « High-Performance Computing, Parallelism and Applications » (30h) dispensée à 22 thésards et personnels de l'UAG, 1 de l'INRA, 1 de l'University of West Indies (Campus de Mona) Jamaïque :

- Env. de programmation (OpenMP/MPI)
- Développement d'applications, visualisation (Totalview, Vampir, AVS)

- Thèmes de recherche connexes (« Algèbre Linéaire » Y.Saad, « Grilles de calcul » R.Perrot, « Calcul Scientifique » J.Laminie, « Factorisation » J.Roman).
- 2005: Séminaires intercalés avec séances de Groupe de Travail (depuis 2004) :
- Applications développées par les utilisateurs
 - mini-cours sur la modélisation de tsunamis (mathématiques)
 - Aide à l'utilisation de logiciels spécifiques, langages de programmation
- 2006: Atelier de l'Ecole Doctorale, thème: « Implémentation de la méthode des éléments finis » J. Laminie (30h) .
- 2007: Atelier de l'Ecole Doctorale, thème: « Calcul parallèle et Décomposition de domaines » J. Laminie (30h) .
- Workshop (Animation/Vulgarisation) du 09/07 : « Le développement du calcul intensif à l'UAG: enjeux, perspectives et coût » (8h) où étaient rassemblés les utilisateurs de l'UAG et quelques autres centres de recherches de la Guadeloupe.

Caractérisation des plateformes de calcul :

- 1 Alpha-server HP GS1280, calculateur SMP de 12 procs EV7, 12Go de RAM, installé en 2003.
- 1 Cluster IBM de 14 lames JS21 bi-procs bi-core + 3 nodes Power 5 de calcul + 2 nodes admin et I/O Power 5+ avec réseaux Myrinet+G-internet, installé depuis 2007.

Estimation de la performance crête :

20Gflops (HP) + 640 Gflops (IBM)

Estimation des capacités de stockage:

6To

Centre de Calcul de l'Université de la Réunion, Saint Denis

Responsable scientifique :

Delphine Ramalingom

Responsable technique :

Delphine Ramalingom

Site web :

<http://www.univ-reunion.fr/ccur/>

Entités participantes :

17 laboratoires de recherche de l'Université dont 4 Unités Mixtes de Recherche.

Les pôles de compétence sont :

- biodiversité, biotechnologies et la valorisation agroalimentaire, notamment protection des plantes
- étude des espaces marin et côtier
- traitement de l'information, modélisation
- observation de dynamique des milieux naturels, géosphère

Estimation du nombre de publications scientifiques :

un total de 15 depuis 2003, soit 3 par an

Personnel affecté (Equivalent Temps Plein) :

1 personne

Types de financement :

Contrat quadriennal de l'Université

Formations :

2 formations en 2007 :

- INITIATION A L'UTILISATION DU CALCULATEUR (12 h) Objectifs du stage : Connaître et mettre en oeuvre l'environnement de travail sur le calculateur – Acquérir et mettre en pratique les éléments de base de la programmation – Etre capable de paralléliser un code simple.
- UTILISATION ETENDUE DU CALCULATEUR (24 h) Objectifs du stage : Fournir les connaissances nécessaires pour exploiter efficacement les ressources du calculateur (Programmation MPI, Outils optimisation, analyse paramétrique, logiciel R).
Personnels concernés : enseignants chercheurs, doctorants et personnels techniques.

Caractérisation des plateformes de calcul :

IBM Regatta p690 - 32 processeurs Power4 1.7 Ghz.

Estimation de la performance crête :

Estimation des capacités de stockage :

5 To (SAN IBM + Disques SCSI du p690)

Franche-Comté

Haute-Normandie

Pôle régional de modélisation numérique CRIHAN, Rouen

Responsable scientifique :

Daniel Puechberty (Pdt de l'association)

Responsable technique :

Hervé Prigent (directeur)

Site web :

<http://www.crihan.fr/>

Entités participantes :

Une trentaine de laboratoires utilisateurs et environ 100 personnes travaillent sur les machines. Le CRIHAN est une structure indépendante de l'Université et du CNRS mais ces institutions sont représentées dans le directoire de l'association. Quelques comptes industriels.

Estimation du nombre de publications scientifiques liées :

	2005	2006	2007
publications	85	73	120
thèses	30	28	44
affiches	25	45	28
collaborations	20	15	30
communications	80	73	75

Personnel affecté (Equivalent Temps Plein) :

2 personnes : 1 en support et 1 en système.

Types de financement :

Budget de fonctionnement assuré par le Conseil Régional, budget d'investissement assuré par le CPER, les fonds FEDER.

Formations assurées :

- formation théorique (environnement de travail IBM) : 3 sessions d'une journée de 7 heures pour 6 personnes en moyenne.
- formation pratique (optimisation scalaire IBM) : 1 à 2 sessions d'une journée de 7 heures pour 4 personnes en moyenne.
- formation MPI (pratique) : 2 sessions de 4 journées de 7 heures pour 12 personnes en moyenne.

Caractérisation des plate-formes de calcul :

- cluster 22 nœuds IBM p575 (octo-processeurs Power5 1.9GHz), réseau Federation installé à l'automne 2005, mis en production en février 2006.
- cluster de 8 nœuds HP DL 140 (bi processeurs double cœur Xeon 3,06 GHz), réseau Gb installé et mis en production, été 2007.
- 10 stations de travail Linux / Windows dans les laboratoires normands de chimie et logiciels de modélisation ad hoc.

Estimation de la performance crête :

1337 GFlops (IBM) et 342 GFlops (HP)

Estimation des capacités de stockage :

IBM : 20 To utiles ; systèmes de fichiers en RAID (1 et 5)

Ile-de-France

Métacentre de Calcul et de Données, Paris

Responsable scientifique :

Jean-Pierre Vilotte (Physicien, IPG Paris)

Responsable technique :

Geneviève Moguilny (IR1 CNRS)

Site web :

<http://www.ipgp.jussieu.fr/rech/scp/>

Entités participantes :

IPG Paris (CNRS – UMR 7580) : 14 équipes de recherche

ENS Paris : Laboratoire de Géologie (CNRS – UMR 8538)

Sciences de la Terre : sismologie, dynamique des fluides géophysique, magnétisme, géophysique marine, géomorphologie, géodésie

Estimation du nombre de publications scientifiques :

environ 15 publications de rang A/an en moyenne

Estimation du nombre de publications scientifiques liées aux calculs effectuées sur les plateformes nationales (CINES, CEA, IDRIS) par an (moyenne sur les 3 dernières années) :

environ 2/3 publications de rang A/an

Personnel affecté (Equivalent Temps Plein) :

1,5 équivalent temps plein et 2 CDD projets Grille

Types de financement :

PPF Quadriennal établissement + ANR

Formations assurées :

Environ 30 heures/an : formation à l'intergiciel de la grille EGEE (Thésards, PostDocs, Chercheurs)

Assistance aux utilisateurs, optimisation des codes, portage d'application (1/4 temps plein)

Caractérisation des plateformes de calcul :

Serveur de Calcul Parallèle : opérationnel de puis Mai 2005

- Cluster IBM e1350 de 128 processeurs, Myrinet 2000 64 IBM e325 bi-pro Opteron 256 (2 Ghz, 1 MB L2), RAM entre 2 et 4 Go, Mémoire totale : 196 Go
- Serveurs frontaux (2) : développement/soumission/administration
- Stockage : IBM Exp400 avec 1.75 To effectifs
- Sauvegarde : librairie IBM 3583 de 10,8 To.

Cluster de traitement de gros volumes de données : opérationnel depuis Septembre 2007

- Baie Pillar de 23 To effectifs hiérarchisés (+ 23 To en 2008)
- 4 serveurs applicatifs IBM bi-pro x3755 (2x2.6 Ghz, 2 MB L2/L3, 16 Go de RAM)

Noeud IPGP/IPSL de la grille européenne EGEE : opérationnel, avec moins de ressources, depuis 2003 :

- 10 CPUs + 700 Go de stockage

Estimation de la performance crête :

Environ 1 Tflops crête

Estimation des capacités de stockage :

Serveur de Calcul Parallèle : 1.75 To

Cluster de traitement de gros volume de données : 23 To effectifs (+ 23 TO effectifs en 2008)

Projet CEMAG (Centre d'étude d'écoulements MHD en astrophysique et géophysique)

Année de création : 2006

Responsable scientifique :
Michel Pérault

Responsable technique :
Jean-François Rabasse

Site web :
Site web en intranet

Estimation du nombre d'utilisateurs "réguliers" :
une dizaine

Entités participantes :
Laboratoires de recherche (Département de physique de l'ENS et LERMA), partenariat avec l'IPGP et l'Observatoire de Paris.
Premier cercle: une dizaine de chercheurs. En Ile-de-France la communauté dynamique des fluides astrophysiques et géophysiques représente une cinquantaine de chercheurs.
Développement en cours avec la communauté "plasmas".

Estimation du nombre de publications scientifiques liées aux calculs effectuées sur ces plateformes par an (moyenne sur les 3 dernières années) :
Seulement une année d'exploitation (2007). Plusieurs publications en cours, une seule terminée. Objectif: une dizaine de publications par an.

Personnel affecté (Equivalent Temps Plein) : 0,25

Types de financement : Chaire d'excellence sénior S.Balbus, projet SESAME Ile de France, BQR ENS. Financement de post-docs par l'ANR.
Energie sur DGF de l'ENS, maintenance sur soutien de base quadriennal.

Formations assurées :
non applicable

Caractérisation des plateformes de calcul :
cluster de "gros noeuds SMP" interconnectés par un double réseau InfiniBand.

SGI / Altix 450, 1 noeud frontal, 4 noeuds de calcul (34 proc.Itanium bicoeurs par noeud, 3 Go RAM par coeur). Installation 1e moitié décembre 2006, 2e moitié juin 2007.

Estimation de la performance crête :
1740 GFlops

Estimation des capacités de stockage :
10 To, projet en cours 50 To

Méso-centre informatique d'Ile de France sud, Orsay

Responsable scientifique :
Laurence Puel

Responsable technique :
Marie Fle

Site web :
<http://www.cri.u-psud.fr/machine/index.html>

Entités participantes :
A la base: Université Paris Sud, ENS Cachan.
Entités clientes : ensemble des Universités Ile de France Sud.

Estimation du nombre de publications scientifiques :
20

Personnel affecté (Equivalent Temps Plein) :
1,5

Types de financement :

- Investissement de départ:
Ministère de l'Education Nationale et de la Recherche: direction de la Recherche,
Conseil Régional Ile de France
- Fonctionnement:
Université Paris Sud

Formations assurées :
Formations assurées d'une part par les Ecoles Doctorales concernées, d'autre part sous forme d'assistance technique par le méso-centre.

Caractérisation des plateformes de calcul :

- Cluster IBM formé de 5 noeuds P575 1,9 GHZ, dual core, RAM : 96 G. Installé en Octobre 2006
- Cluster 16 processeurs PIII, RAM : 8G Installé en août 2001.

Estimation de la performance crête :
650 Gflops

Estimation des capacités de stockage

- baies de disques: 5 Teras
- robot de sauvegarde: 118 Terras extensible à 226 Teras

SIR-UCP, Cergy-Pontoise

Responsable scientifique :

Pas de responsable scientifique

Responsables techniques :

Yann COSTES (responsable du Service Informatique Recherche), Franck OLLIVE (responsable de la Division Informatique), Mathias QUOY (chargé de mission « Délégation aux Ressources Informatiques »).

Site web :

<http://www.u-cergy.fr/sir/>

Estimation du nombre de publications scientifiques :

22

Personnel affecté (Equivalent Temps Plein) :

2 ingénieurs

Types de financement :

Fonds propres de l'université, Conseil Général du Val d'Oise.

Formations assurées :

- Utilisation des calculateurs du SIR : formation de 6h30, effectuée 2 fois par an, environ 8 utilisateurs par formation
- Utilisation de Linux : formation de 6h00, effectuée occasionnellement, environ 10 utilisateurs par formation
- Parallélisation (MPI+OpenMP) : formation de 2 jours, effectuée occasionnellement, environ 5 utilisateurs par formation
- Matlab : formation de 2 jours, effectuée occasionnellement, environ 10 utilisateurs par formation

Caractérisation des plateformes de calcul :

1 cluster beowulf de 34 processeurs x86 Intel, juillet 2000

1 cluster beowulf de 42 coeurs x86_64 Opteron, juillet 2005

2 pools Condor dun total d'environ 175 processeurs Intel x86 en crête, juillet 2005

Estimation de la performance crête :

Total sur les 3 ressources précédentes : 1275 GFlops

Estimation des capacités de stockage :

Total de 5.8 To

Languedoc-Roussillon

Limousin

Projet CALI, Limoges

Responsable scientifique :

Comité scientifique d'environ 15 personnes (chercheurs et ingénieurs)

Responsable technique :

Jean Pierre Lainé. Ingénieur de recherche au S.C.I.

Site web :

<http://www.unilim.fr/sci/article106.html>

Entités participantes :

3 instituts sur 4 participent au comité scientifique

- XLIM: photonique, micro-ondes, TIC
- IPAM : sciences des matériaux et le génie des procédés
- GEIST : Génomique, environnement, immunité, santé, thérapeutique
- Le quatrième pôle SHS (Sciences de l'homme et de la société) n'a pas exprimé de besoin en calcul intensif.

Estimation du nombre de publications :

Le projet est opérationnel depuis le 15 décembre 2007. Depuis cette date le taux d'occupation du calculateur montre un besoin dans le domaine :

- 10 noeuds ont un taux d'utilisation entre 75 et 100%
- 4 noeuds ont un taux d'utilisation entre 50 et 75%
- 2 noeuds ont un taux d'utilisation entre 25 et 50%

Estimation du nombre de publications scientifiques liées aux calculs effectuées sur les centres nationaux (CINES, CEA, IDRIS) :

Une cinquantaine

Personnel affecté (Équivalent Temps Plein) :

Pour le démarrage du projet (sur 2 mois) dégageant d'un E.T.P.

Pour le suivi et l'exploitation, charge supplémentaire assurée par 2 ingénieurs du S.C.I..

Actuellement il n'y a pas de poste d'informaticien dédié au calcul.

Types de financement :

50% de l'acquisition a été assurée par la Région Limousin et les 50% restants par les instituts.

Formations :

Depuis la mise en service au 15/12/2007. 3 jours de formation. 20 personnes (chercheurs, doctorants, ingénieurs). Contenu de la formation : compilation, OpenMP, MPI, débogueur, outil de mesure, profiling d'application ...

Caractérisation des plateformes de calcul :

Mise en production le 15 décembre 2007.

Un cluster Linux de 8 NovaScale R422 contenant au total 16 noeuds de calcul. Chaque noeud possède 2 processeurs Intel Xeon E5345, à architecture 64bits, quad-coeur, soit 8 coeurs à 2,33GHz par noeud. Le système dispose donc de 128 coeurs de calcul.

L'ensemble est administré par un serveur NovaScale R460 qui sert de noeud maitre et également de lien vers le SAN.

Estimation de la performance crête :

La performance globale du système est proche de 1,2 Tflops.

Estimation des capacités de stockage :

1 To environ .

Lorraine

Midi-Pyrénées

CALMIP Calcul en Midi-Pyrénées, Toulouse

Responsable scientifique :

Dominique Astruc MCF Institut de mécanique des Fluides de Toulouse (UMR CNRS Université Paul Sabatier, Institut national Polytechnique de Toulouse)

Responsable technique :

Jean-Pierre Silvain Directeur du Centre Interuniversitaire de Toulouse

Site web :

<http://www.calmip.cict.fr/>

Entités participantes :

Plus de 25 laboratoires (UMR ou UPR, co-tutelle: Université, INP, INSA, ISAE; EPST : CNRS, INRA) répartis (actuellement) sur 7 thématiques scientifiques : SDUT, Mécanique des fluides, Méthodes et Algo, Physique théorique et moléculaire, Physicochimie des matériaux, chimie quantique, biologie molécule (voir www.calmip.cict.fr).

En 2008, 100 projets ont été déposés (demandes 1 900 000 heures calcul). Les projets sont évalués par le comité de programme Calmip (experts issus des labos): critères scientifiques et techniques (calcul parallèle, etc..). C'est le comité qui gère la politique d'attribution des ressources. La communauté est très large et diverses : 200 à 250 chercheurs, enseignants-chercheurs, doctorants, au sein de laboratoires de recherche reconnus.

Estimation du nombre de publications scientifiques liées aux calculs effectuées sur ces plateformes par an :

En moyenne une centaine par an.

Personnel affecté (Equivalent Temps Plein) :

2

Types de financement :

Plan Quadriennaux, Fonds pour la Science, MENRT, CPER, PRAI(Europe Région), Groupement de Laboratoires.

Formations assurées :

Spécifiquement pour les utilisateurs de la machine : 3 demi-journées par an, pour environ 30 personnes (ENseignants-chercheurs, Chercheurs, doctorants). Un accompagnement en continu des utilisateurs au long de l'année : optimisation des codes, parallélisation des codes utilisateurs, etc.

Caractérisation des plateformes de calcul :

Machine SMP Altix SGI

1er Janvier 2005 : 68 Procs, 136 Go Ram,

1er mars 2006 (upgrade): 120 pro, 240 Go ram

22 octobre 2007 (upgrade) : 2 machines Altix SMP 128 procs et 256 go ram chacune.

Estimation de la performance crête :

1,5 Téraflopps

Estimation des capacités de stockage :

6,6 Téraoctets

Plate-forme Bioinformatique GénoToul, Toulouse**Responsable scientifique :**

Christine Gaspin

Responsable technique :

Christophe Klopp

Site web :

<http://bioinfo.genotoul.fr>

Entités participantes :

Essentiellement laboratoires de recherche publique régionaux (>30) ayant des besoins dans le domaine de la bioinformatique. Les ressources utilisées sont la puissance de calcul, l'espace de stockage et les ressources spécifiques à la bioinformatique (logiciels, banques de données).

Estimation du nombre de publications scientifiques :

Ce nombre est en croissance. On peut l'estimer entre 5 et 15 par an si l'on tient compte des projets hébergés.

Personnel affecté (Equivalent Temps Plein) :

3,4 ETP

Types de financement :

RNG, Etat / Région (CPER), INRA, CNRS, privé

Formations assurées :

- Utilisation de l'infrastructure de calcul (1 formation d'1 jour en 2007 et en 2008) : 28 personnes formées.
- Interrogation des banques de données (1 formation d'1 jour en 2007 et en 2008) : 28 personnes formées.
- Utilisation des outils d'analyse de séquences (en collaboration avec les laboratoires locaux) : 2 journées en 2007 et 2 journées en 2008 : 10-14 personnes formées.
- Analyse statistique des données biologiques (en collaboration avec les laboratoires locaux) : 3x7 jours en 2004 et 2005 : 45 personnes formées.

Caractérisation des plateformes de calcul :

Mise à disposition de ressources matérielles / logicielles / banques de données, expertise, hébergement de projets, calculs parallélisés, formation, appui aux programmes scientifiques dans le domaine de la bioinformatique.

Cluster de calcul de 80 processeurs opteron (2.2Ghz, 4Go Ram) : 2005

3 serveurs : quadri-opteron (2.2Ghz, 16Go Ram) : 2005

4 serveurs de données dual-opteron pour alimenter le cluster (GFS / GNBD) : 2005

2 serveurs d'administration (PBS Pro, LDAP, GFS) : 2005

un robot de sauvegarde d'une capacité de 12 To (bandes LTO3) : 2007

Estimation de la performance crête :

550 GFlops

Estimation des capacités de stockage :

Baie de disque de 15To extensible à 50To (mode SAN) : 2007

Nord-Pas-de-Calais

Calcul Intensif à l'USTL, Lille

Responsable scientifique :

Didier Dangoisse (Directeur du CRI)

Responsable technique :

Patrick Billa (système, exploitation)

Yvon Tinel (développement, formations, assistance)

Site web :

http://ustl1.univ-lille1.fr/projetUstl/universite/sces_communs/criservices/calcul_intensif/informations.htm

Entités participantes :

Essentiellement les laboratoires de recherche de l'USTL et un laboratoire de l'université d'Artois. Les projets sont souvent liés à des partenariats avec l'industrie (EDF, Dassault)

Aviation, Total, ...) : 12 laboratoires dans les domaines de la physique, chimie, biologie, mécanique

Estimation du nombre de publications scientifiques :

Environ 50 projets sont ouverts sur nos machines. Depuis 2001, plus de 60 communications (entre 2001 et 2004), recensement à faire pour 2005 à 2007.

Personnel affecté (Equivalent Temps Plein) :

1 personne équivalent temps plein :

- 1/2 ingénieur système/exploitation
- 1/2 ingénieur (assistance, développement, formations)

Types de financement :

Région Nord-Pas-de-Calais, Feder, fonds propres de l'USTL

Formations assurées :

- Formations organisées à la demande des laboratoires
- Formations « individuelles »

Par an, l'équivalent de 5 journées de formations :

- MPI
- OpenMP
- optimisation

Caractérisation des plateformes de calcul :

2000 : IBM : 4 nœuds SMP Power3 (16 processeurs) + switch colony

2004 : IBM : 1 P670 16 processeurs (Power4)

2005 : IBM : 2 nœuds Power5 8 processeurs (projet de grille Decryphon : IBM, AFM, CNRS)

2006 : IBM : 4 nœuds P575 (Power5) 8 processeurs dual-core

Estimation de la performance crête :

Total environ 600 GFlops

Estimation des capacités de stockage :

1,5 To

Pays de la Loire

Projet CCIPL (Centre de Calcul Intensif des Pays de la Loire), Nantes

Responsable scientifique :

Gael Choblet

Responsable technique :

Jean-Pierre Boulard

Site web :

<http://www.cnrs-immn.fr/CCIPL/>

Entités participantes :

11 labos concernés (9 UMR CNRS, 1 unité INRA, 1 unité INSERM)

2 principaux domaines concernés :

- mécanique des fluides (hydrodynamique, planétologie, procédés)
- études de structures moléculaires (chimie, chimie et physique du solide, optique et matériaux)

Estimation du nombre de publications scientifiques :

8 publications par an, 1 thèse par an

Personnel affecté (Equivalent Temps Plein) :

1 IR CNRS (responsable technique)

0.3 CR CNRS (responsable administratif)

0.4 postdoc pendant deux ans

0.4 IR CNRS (animation scientifique à partir de l'an prochain)

Types de financement :

ministère, région, état

Formations assurées :

1 à 2 formation par an : initiation à MPI (Masters, doctorants, chercheurs : 30 personnes)

Caractérisation des plateformes de calcul :

1 serveur HP GS1280 32 procs installé en 2004.

Estimation de la performance crête :

32 processeurs EV7 1,15 GHz : $(4 \text{ op/cycle} \times 1.15 \text{ GHz}) \times 32 = 147 \text{ GFlops}$

Estimation des capacités de stockage :

2 To

Picardie**Poitou-Charentes****Provence-Alpes-Côte-d'Azur*****Projet CRIMSON, Nice*****Responsable scientifique :**

Helene Politano

Responsable technique :

Alain Miniussi

Site web :

<https://crimson.oca.eu/rubrique1.html>

Entités participantes :

Il s'agit pour le moment de 7 Laboratoires de recherche:

<https://crimson.oca.eu/article3.html>

Les communautés concernées sont donc assez diverses et ont pour point commun de faire du calcul intensif en mode batch.

Note: Notre prochaine extension va nous permettre de nous ouvrir à tous les laboratoires de l'université de Nice/Sophia Antipolis.

Estimation du nombre de publications scientifiques :

En production depuis un peu plus d'un an, notification de 11 communications

(<https://crimson.oca.eu/article44.html>) et 18 publications

(<https://crimson.oca.eu/article42.html>)

Personnel affecté (Equivalent Temps Plein) :

Environ 3 (<https://crimson.oca.eu/article4.html>)

Types de financement :

1ère tranche: PPF et FNS , 2ème tranche: CPER

Formations assurées :

Pas développé de façon significative pour le moment, formation aux outils (contrôle de version, LSF...). Une école est prévue courant 2008.

Caractérisation des plateformes de calcul :

<https://crimson.oca.eu/rubrique4.html>

48 Opteron dual cores, 1 Quadri Opteron dual core soient 200 coeurs dédiés au calcul.

Estimation de la performance crête :

960Gflops

Estimation des capacités de stockage :

7 To Lustre (<https://crimson.oca.eu/article13.html>)

Rhône-Alpes

Fédération Lyonnaise de Calcul Haute Performance, Lyon

Responsable scientifique :

Pr. Marc BUFFAT

PSMN: E. Leveque,

PMCS2I: D. Jeandel,
P2CHPD: M. Buffat

Responsable technique :

P2CHPD: C. Perra,
PSMN: H. Gilquin,
PMCS2I: P. Jeandel

Site web :

<http://www.flchp.univ-lyon1.fr/>

Entités participantes :

Environ 20 laboratoires de recherche rattachés à l'université de Lyon, au CNRS, à l'INRIA, à l'INSERM, soit 150 chercheurs de l'UCB Lyon 1, INSA, ENS Lyon, ECL.

Domaines: sciences physique, astrophysique, chimie, SPI, mathématique, biologie, informatique

Estimation du nombre de publications scientifiques liées aux calculs effectuées sur ces plateformes par an (moyenne sur les 3 dernières années) :

Quelques dizaines de publications /an pour le PSMN

Estimation du nombre de publications scientifiques liées aux calculs effectuées sur les plateformes nationales (CINES, CEA, IDRIS) par an (moyenne sur les 3 dernières années) :

Les équipes utilisent aussi intensivement les plateformes nationales CINES, IDRIS

Personnel affecté (Equivalent Temps Plein) :

1 I.R par site (PSMN à l'ENS Lyon : IR Calcul Scientifique 80% et IR Réseau 20%, P2CHPD à l'UCBL, PMCS2I à l'ECL), soit 3 IR.

Types de financement :

Quadriennal SFR (structure fédérative de recherche), Région R.A. Plan Etat Région, Appel d'offre Ministère

Ens-Lyon, Université Claude Bernard, Ecole Centrale de Lyon pour les frais d'infrastructure et fonctionnement (électricité - climatisation - entretien des murs).

Formations assurées :

2 à 3 formations / an

2 mini-colloques (appelés « journées du PSMN ») par an, rassemblant pour la journée des chercheurs lyonnais ou de la Région Rhône-Alpes autour d'un sujet de recherche lié au calcul numérique. (env. 40 personnes / colloque).

Caractérisation des plateformes de calcul :

PSMN: cluster SUN entre septembre 2005 et decembre 2006 :

- 8 serveurs SUN X2100 mono-proc bi-coeur AMD Opteron 2,2 Ghz memoire 1MO/coeur ((parallelisation via GigabitEthernet)
- 36 serveurs SUN v20z bi-proc mono-coeur AMD Opteron 2,6 Ghz memoire 2MO/coeur (parallelisation via GigabitEthernet)

- 40 serveurs SUN v20z bi-proc bi-coeur AMD Opteron 2,2 Ghz memoire 2MO/coeur (parallelisation via InfiniBand)
- 9 serveurs SUN v40z bi-proc mono-coeur AMD Opteron 2,6 Ghz memoire 4MO/coeur (parallelisation via InfiniBand)
- 8 serveurs SUN v40z bi-proc mono-coeur AMD Opteron 2,4 Ghz memoire 4MO/coeur (parallelisation via GigabitEthernet)

Soit donc au total : 316 coeurs (opteron)

P2CHPD:

- cluster SUN (2005) : 66 Processeurs AMD Opteron 64 bits cadencés à 2.6 Ghz (7 noeuds biprocesseurs SMP et 3 noeuds quadriprocesseurs SMP. Chaque noeud biprocesseur dispose au minimum de 4 Go de mémoire, six d'entre eux disposent de 8 Go. Les quadriprocesseurs disposent de 16 Go et 32 Go) , réseau infiniband.
- cluster IBM : 16 noeuds (136 coeurs Intel x-64) réseau infiniband.

PMCS2I:

- HP AlphaServer 1280 GS, 32 processeurs.

Estimation de la performance crête :

PSMN: 1 490 GFlops crête

P2CHPD: Environ 300 + 1200 GFlops

PMCS2I: 147 GFlops

Total : 3137 GFlops

Estimation des capacités de stockage :

PSMN: serveur de disques 2x24 To

P2CHPD: serveur de disques 24 To

PMCS2I: serveur de disques 4 To

CIMENT (Calcul Intensif, Modélisation, Expérimentation Numérique et Technologique), Grenoble

Responsable scientifique :

Laurent Desbat

Responsables techniques :

Bruno Bzeznik: expertise systèmes, réseaux et grilles

Laurence Viry: expertise calcul scientifique

Site web :

<https://ciment.ujf-grenoble.fr/>

Entités :

6 pôles regroupant une large communauté de chercheurs utilisateur du calcul intensif pour la modélisation numérique, mais aussi des chercheurs informaticiens (informatique distribuée, grilles) :

SCCI: Service de Calcul Intensif de l'Observatoire de Grenoble

Laboratoires : LAOG, LGIT, SGEP du LIS.

MIRAGE: Meso Informatique Répartie pour des Application en Géophysique et Environnement

Laboratoires : LJK, LEGI et LTHE, LGGE

Grilles et Grappes: Grappes de PCs, recherche en informatique distribuée, Grilles

Laboratoires : LIG

CECIC: Centre d'Expérimentation du Calcul Intensif en Chimie

Laboratoires : LEDSS, CERMAV, LEOPR, et DPM

BioIMAGE: Biologie Imagerie

Laboratoires : TIMC (UMR 5525), Unité INSERM 438, RMN Bioclinique, le LECA

PHYNUM: Physique Numérique

Laboratoires : LPMMC, IN, LPSC, LSP, SIMAP

Estimation du nombre de publications : une centaines d'articles / an dans des revues internationales.

Personnel affecté (Equivalent Temps Plein) :

4 ETP.

Types de financement :

- 1998 : appel à projet Ministère sur l'équip. pour le Calcul Intensif (2MF)
- 2000-2006 : CPER CIMENT 2,3M€ + ACI GRID (2002-4) 24mois d'ingé en CDD pour la construction de la grille CiGri
- 2007-2013 : CPER CIRA (financement ?)
- 2007-2010 : PPF CIMENT et cluster région RA (probablement autour de 20 k€/an de fonctionnement)

Formations assurées :

- Ecole doctorale: Formation au calcul distribué et modélisation (développement / débogage / optimisation / openmp / mpi) Environ 40h pour une trentaine de stagiaires
- Formation continue nationale: introduction au calcul intensif (2003, 2004, 2005), 5 jours pour une vingtaine de personnes.

Caractérisation des plateformes de calcul :

Serveurs anciens encore utilisés pour des besoins spécifiques :

- HP ES45, quadri-pro alpha EV68 1.25Ghz/16Mo cache, 4Go, 100Go
- IBM SMP, 28+ 2 quadri Pro Power3 375Mhz, 24Go
- Cluster : 104 bi-pro ItaniumII 900Mhz réseau myrinet

Serveurs récents (>2005) :

- Computemode : Une centaine de CPU de machines desktop (P4, core2duo) utilisées la nuit
- SGI Altix 350 : 64 itaniums2 1,5Ghz/4Mo cache
- SUN, 42 quadri-opteron 2.6 Ghz SUN V40z, 376Go mémoire, 4To stockage
- SUN, 32 opterons 180 2.4Ghz, 44Go mémoire

- IBM, 32 Power5 à 1,5Ghz, 64Go mémoire, 1,2To stockage
- PC, 76 xeons 32b à 2,4Ghz
- SGI Altix 450/Xe hybrid : 72 coeurs IA64 1,6Ghz avec 9M cache/core + 28 coeurs EM64T 3Ghz Xeon Woodcrest

GRILLE DE CALCUL CIGRI : Exploitation de 664 cpus de CIMENT en mode best-effort

Estimation de la puissance crête globale :

2,9 TFlops

MUST (Pays de Savoie), Annecy

Responsable scientifique :

Bernard Caron

Responsable technique :

Nadine Neyroud

Site web :

Entités :

8 laboratoires de recherche de l'Université de Savoie spécifiquement identifiés dans le projet:

- LAPP Laboratoire d'Annecy-le-Vieux de Physique des Particules (Expérimentation en Physique des Particules et astro-particules)
- LAPTH Laboratoire d'Annecy-le-Vieux de Physique Théorique (Modèles des particules élémentaires, cosmologie, et astrophysique des particules, théorie des champs et symétries, supersymétrie, supergravité, relativité générale, systèmes intégrables et mécanique statistique)
- EDYTEM Laboratoire Environnements Dynamiques et Territoires de la Montagne (Reconstitution des paléogéographies et des paléoenvironnements de milieux de montagne, étude à haute résolution des sédiments endokarstiques, étude combiné du dispositif géologique et de l'évolution géomorphologique)
- LAMA Laboratoire de Mathématiques (Géométrie algébrique réelle, théorie géométrique du contrôle des systèmes, écoulements des fluides, modélisation des séismes et glissements de terrains, modèles statistiques de particules, fiabilité des matériels, systèmes dynamiques discrets)
- LGIT Laboratoire de Géophysique Interne et Tectonophysique (Géophysique des volcans et risque volcanique, Sismologie volcanique, observations géophysiques et caractérisation des zones de failles, méthodes tomographiques pour l'analyse haute résolution des structures sismogènes, modélisation mécanique de la déformation de la lithosphère, sismomécanique des failles et des volcans, mécanisme d'interaction entre séismes, études des mécanismes de déformation gravitaire)
- LGCA Laboratoire de Géodynamique des Chaînes Alpines (Mesure et quantification des processus de déformation et d'érosion actuels et récents, notamment dans les parties externes des chaînes de montagnes)
- LAHC Laboratoire d'Hyperfréquence et de Caractérisation (Caractérisation hyperfréquence, modélisation et simulation d'interconnexions et de passifs intégrés, modélisation et caractérisation de circuits hyperfréquences accordables par dispositifs commandés, caractérisation de matériaux par spectroscopie THz, dispositifs supraconducteurs, étude de la génération par photoconduction et à la production THz continue (battement de lasers).
- LMOPS Laboratoire des Matériaux Organiques à Propriétés Spécifiques (Polymères Aromatiques Hétérocycliques, chimie et physiochimie aux interfaces)

- Et à travers la grille européenne EGEE, tous les laboratoires impliqués dans les organisations virtuelles ESR (Earth Science Research), GEANT4 (Simulation Monte-Carlo) et expériences LHC : ATLAS et LHCb.

Estimation du nombre de publications scientifiques :

4 publications pour 2007 (depuis mars 2007) pour les laboratoires LAPTH et LMOPS qui représentent 25% de l'utilisation. Pour la partie grille EGEE/LCG, c'est-à-dire 75% de l'utilisation, le nombre de publications est difficile à évaluer car le calcul est distribué à l'échelle de la grille de manière transparente et il faudrait comptabiliser l'ensemble des publications d'une organisation virtuelle spécifique et supportée par un site donné.

Estimation du nombre de publications scientifiques liées aux calculs effectués sur les plateformes nationales (CINES, CEA, IDRIS) par an (Moyenne sur les 3 dernières années) :

Un seul des laboratoires (LMOPS) de la collaboration utilise les plateformes nationales. Pour ce laboratoire le nombre de publications liées aux calculs sur ces grands centres est en moyenne d'une publication par an et depuis le début de l'année 2008, sur les trois papiers en cours de publications, trois s'appuient sur les plateformes CINES et IDRIS et deux s'appuient également sur la plateforme locale du méso-centre.

Personnel affecté (Equivalent Temps Plein) :

3 ETP

Types de financement :

Ministère Education Recherche, Université de Savoie, CNRS, Projet Européen EGEE

Formations :

- Tutorial EGEE : 25 personnes/16 heures
- Tutorial outils LCG pour expérience LHC : 16 personnes/3 heures
- Formation utilisateurs locaux : 8 personnes/4 heures

Caractérisation des plateformes de calcul :

Cluster scalaire de PCs : 272 cœurs Intel / 2Go par cœur /Interconnect Gbps

Estimation de la performance crête :

2.9 TFlops

Estimation des capacités de stockage :

20To

Centre de Calcul de l'IN2P3, Lyon

Responsable scientifique :

Dominique Boutigny (directeur)

Responsable technique :

Dominique Boutigny / Fabio Hernandez (directeur adjoint)

Site web :

<http://cc.in2p3.fr/>

Entités participantes :

Mission centrale du CC-IN2P3 (95% des moyens)

- IN2P3 – Physique des particules, Physique nucléaire, Physique des astroparticules
- Biologie + Biomédical :
- LBBE (Lyon) – IBCP (Lyon) – CGMC (Lyon) – BIOSYS (Jussieu) – Ligue contre le cancer (Paris) – GENHOTEL (Evry) – IGL (Illkirch) – LIRIS (Bron) – IQR (Paris) – CERMEP (Bron) – ISC (Bron) – CREATIS (Lyon) – CNDRI (Lyon) –
- Physique hors IN2P3 :
- LMFA (Centrale Lyon)
- Projets Européens :
- EGEE – Bioemergence (embryogénèse)

Estimation du nombre de publications scientifiques :

une centaine de publications par an

Personnel affecté (Equivalent Temps Plein) :

68

Types de financement :

TGE du CNRS + Convention avec le CEA + Contrat Européen EGEE

Formations assurées :

Formations sur les grilles de calcul à divers niveaux

Caractérisation des plateformes de calcul :

- Cluster LINUX (SL3 / SL4 32 bits et 64 bits) 4846 cœurs – 3 générations : NEC – IBM – DELL renouvellement du matériel tous les 3 ans.
- Cluster LINUX parallèle (réseau Gbit ethernet) – SL3 (38 cœurs) – SL4 32 bits (128 cœurs) – SL4 64 bits (128 cœurs)

Estimation de la performance crête :

35 Tflops

Estimation des capacités de stockage

Disque : 2.5 Po

Bandes : environ 6 Po (dépend du type de média utilisé dans les silos)