



Bilan mésocentre CIMENT 2008-2012

CPER-CIRA

300 k€ CIRA-INRIA

300 k€ CIRA-UJF

Bilan 2008-2012 équipement

Budget (en k€)

	2008	2009	2010	2011	2012
SCCI-OSUG	R2d2 (165) Fostino (125)			Gofree (170)	
MIRAGE			Foehn (135*)		
PHYNUM	Airelle (100)	Nanostar (200)	Fontaine (60)		
ID	Genepi (125)	Edel (236*)	Adonis (64*)		
CECIC				Ceciccluster (127*)	
BioIMAGE					
	515	436	259	253	44

Budget total 5 ans= 1507 k€
dont CPER-CIRA : 400 k€

Budget Froggy = 1250 k€
dont CPER-CIRA = 200 k€

*** Financement complet CPER-CIRA (INRIA)**
*** Cofinancement 50 k€ CPER-CIRA (UJF)**

Bilan 2008-2012 équipement

Puissance (Tflops/#coeurs)

	2008	2009	2010	2011	2012
SCCI-OSUG	R2d2 (5,1/ 512) Fostino (5,2/464)			Gofree (3,2/336)	
MIRAGE			Foehn (1,4/128)		
PHYNUM	Airelle (2,6/276)	Nanostar (2,6/256)	Fontaine (1,3/144)		
ID	Genepi (2,7/272)	Edel (5,2/ 576)	Adonis (3,6/96)		
CECIC				Ceciccluster (3/376)	
BioIMAGE					
	15,6	7,8	6,3	6,2	

Puissance totale cumulée : ~35 Tflops
Nbre de cœurs : 3432
 Accessibles en totalité via la grille CiGRI

Puissance totale Froggy: ~54,5 Tflops
Nbre de cœurs : 2256

Bilan 2008-2012 équipement

Architecture (cpu-gpu/interconnect/max mem)

	2008	2009	2010	2011	2012
SCCI-OSUG	R2d2 (cpu/ DDR /32Go) Fostino (cpu/Gb/8Go)			Gofree (cpu/ QDR / 72Go)	
MIRAGE			Foehn (cpu/ DDR / 48Go)		
PHYNUM	Airelle (cpu/Gb/ 128Go)	Nanostar (cpu/ DDR , 16Go)	Fontaine (cpu/ QDR /24Go)		
ID	Genepi (cpu/ DDR /8Go)	Edel (cpu/ DDR /24Go)	Adonis (GPU Tesla+Fermi)		
CECIC				Ceciccluster (cpu/ QDR /24Go)	
BioIMAGE					

DDR : [4-48] Gbit/s

QDR : [8-96] Gbit/s

Usage des **GPU** de la plateforme Digitalis
Formation CIMENT-MaiMoSiNE
+ quelques (3) utilisateurs CIMENT

Informations complètes :

<http://ciment.ujf-grenoble.fr> (rubrique *hardware*)

Communication

- ▶ News
- ▶ Materials

Presentation

- ▶ History.
- ▶ Organization
- ▶ HPC hardware
- ▶ Grid computing
- ▶ How to join

Users Portal

- ▶ WIKI (docs,tutos)
- ▶ Get an account
- ▶ Cite CIMENT

Learning

- ▶ Seminars
- ▶ Doctoral studies
- ▶ Accelerators WG

Links

- ▶ CIRA
- ▶ MaiMoSiNE
- ▶ Calcul group
- ▶ Ecoinfo
- ▶ CIGRI

HPC hardware

Current CIMENT hardware resources

By clicking on the name of a machine, you have some informations and pictures

Name	Brand	Number of cpu cores	Total memory	Max memory/node	Total storage (net)	Computing network	Total Gflop/s	Buy date
Froggy	Bull	2256	11104 GB	512 GB	118.55 TB	Infiniband FDR	54524	2013-05-31
Ceciccluster	Dell	216	432 GB	24 GB	12.5 TB	Infiniband QDR	1961	2011-12-01
Gofree	Dell	336	2016 GB	72 GB	30 TB	Infiniband QDR	3178	2011-01-01
Fontaine	Dell	144	288 GB	24 GB	12 TB	Infiniband QDR	1308	2010-11-01
Global_storage	Dell		264 GB	24 GB	520 TB	10Gb/s ethernet	0	2010-09-01
Foehn	SGI	128	480 GB	48 GB	7 TB	Infiniband DDR	1367	2010-03-01
Adonis	Bull	96	288 GB	24 GB	0 TB	Infiniband DDR	3622	2010-01-01
Edel	Bull	576	1728 GB	24 GB	0 TB	Infiniband DDR	5230	2009-01-01
Nanostar	SGI	256	512 GB	16 GB	7 TB	Infiniband DDR	2560	2009-01-01
Genepi	Bull	272	272 GB	8 GB	5.44 TB	Infiniband DDR	2720	2008-10-10
R2d2	IBM	512	1088 GB	32 GB	19.24 TB	Infiniband DDR	5120	2008-09-01
Fostino	IBM	464	464 GB	8 GB	27.5 TB	Gigabit ethernet	5197	2008-09-01
Airelle	Dell	276	676 GB	128 GB	9.054 TB	Gigabit ethernet	2563	2008-01-01

Total CIMENT resources

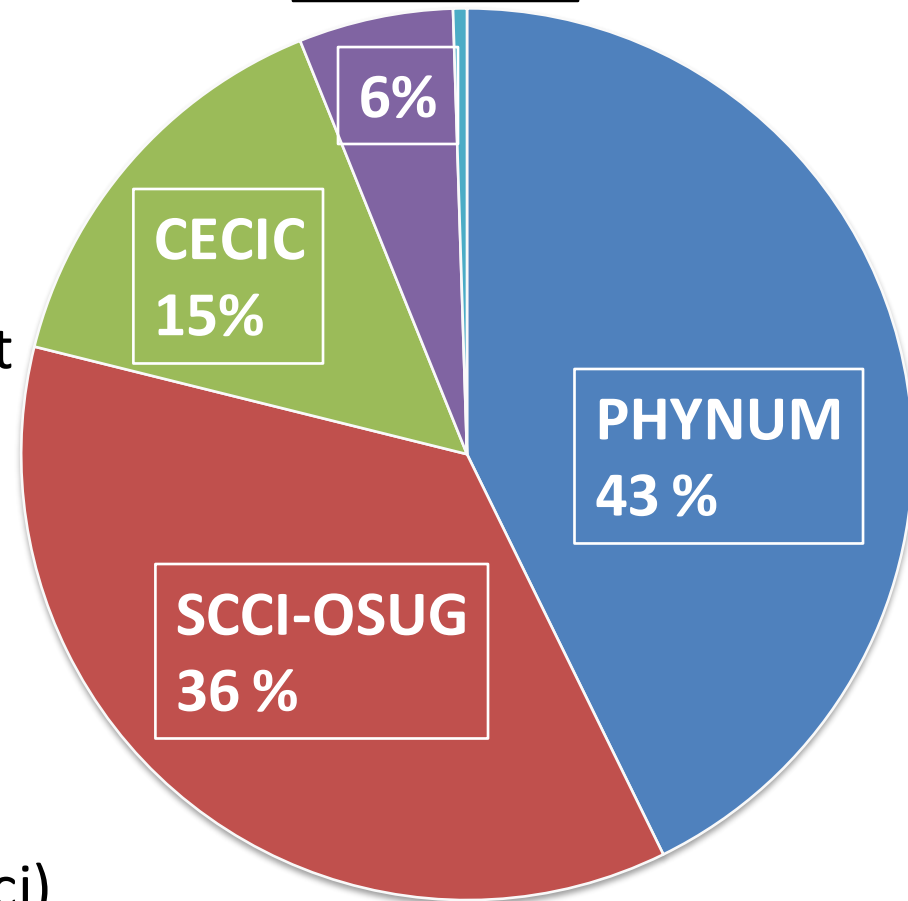
- Total number of cores: **5688**
- Total memory: **19.756 TB**
- Total disk space: **768.284 TB**
- Total op/s: **89.3492 TFlop/s**

Statistiques CIMENT 2012

MIRAGE

- **208** utilisateurs actifs en 2012
- **12.8 millions** d'heures (60 %)
- **+9% (>1.16 millions)** en best-effort

- **Top cinq** utilisateurs (milliers h) :
 - pasturel 1753 / phynum
 - nsieffert 884 / cecic
 - mbermude 675 / scci
 - agouron 591 / cecic
 - sarena 396 / ens-lyon (scci)



airelle+ceciccluster+ foehn+fontaine+gofree+healthphy+nanostar+r2d2+fostino

9 clusters = 2432 coeurs

Usage: principalement pôle-plateforme, avec quelques **utilisations croisées**

Phynum-BioIMAGE (healthphy), OSUG (SCCI-MIRAGE), gofree (ID, SCCI, MIRAGE, PHYNUM) ...

Focus 1 : plateforme Foehn



Budget total = 135 k€

CPER-CIRA : 50 k€

Cluster ISLE : 15 k€

INRIA : 40 k€

OSUG-IRD : 30 k€

Solution

16 bipros Nehalem 4 cores 5450

Intel 2.66 GHz, 128 cores

Réseau Infiniband QDR

Extension nanostar

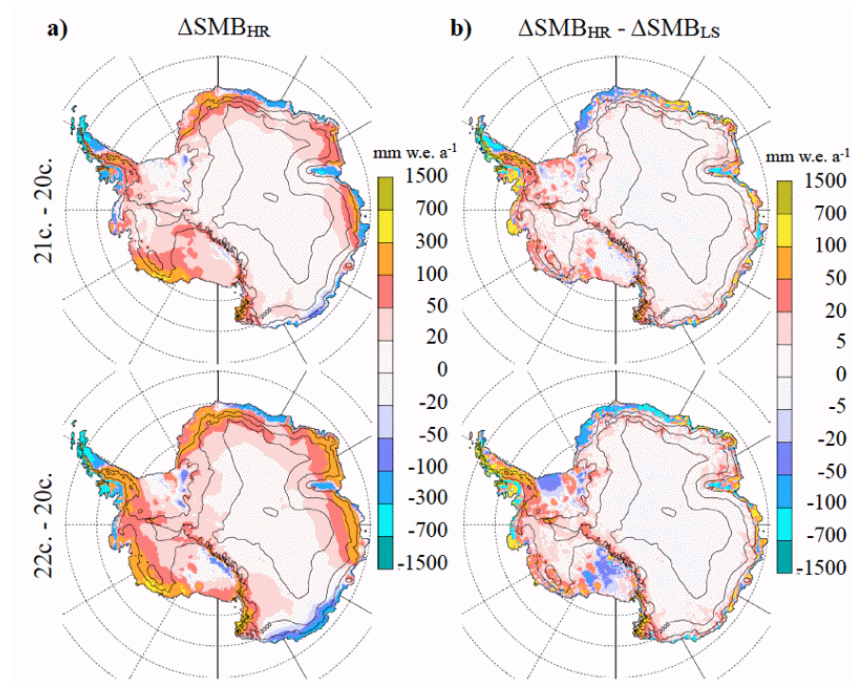


**Applications en Géophysique de l'Environnement
LGGE, LTHE, LEGI, LJK**

- Modélisation numérique des calottes glaciaires
- Méthodes variationnelles d'assimilation de données du modèle océanique NEMO
- Dynamique atmosphérique en zones montagneuses
- Modélisation des précipitations en France métropolitaine
- ...

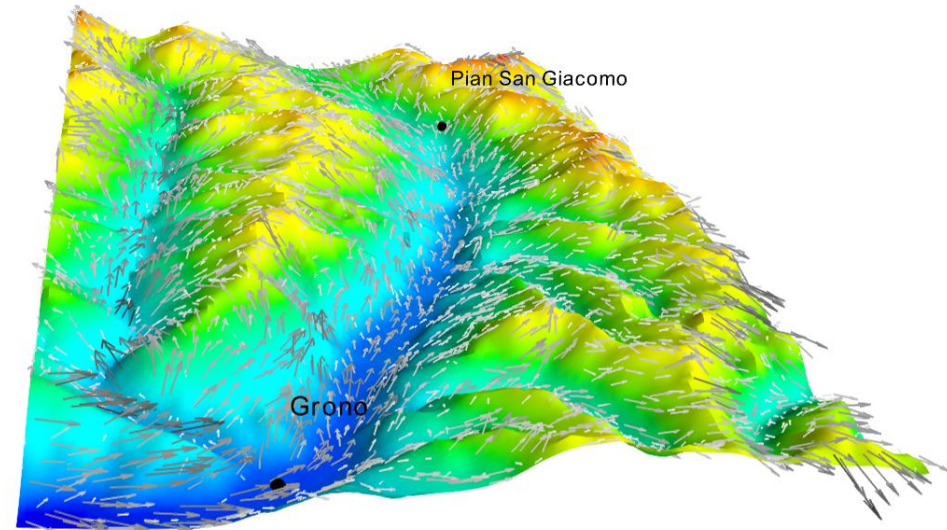
9 thèses soutenues entre 2009 et 2013
2 thèses en cours

Quelques exemples d'utilisation de Foehn



Modélisation du bilan de masse en surface de l'Antarctique.

Agosta *et al.*, 2010



Modélisation de la dynamique atmosphérique dans la vallée de Mesolcina (Suisse).

Thèse Joris Pianezze, 2013.

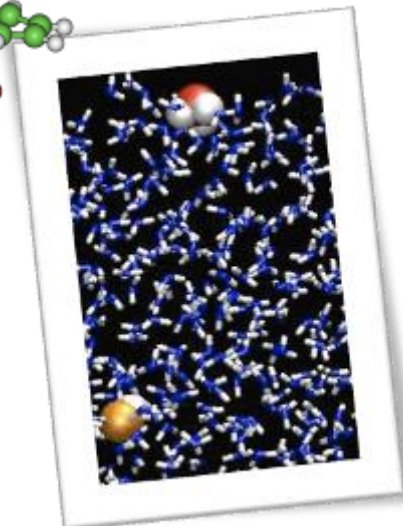
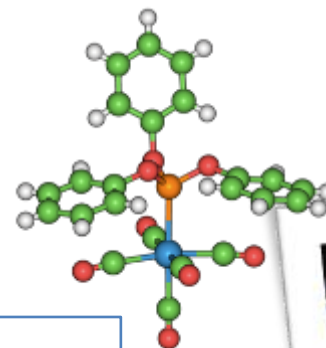
Focus 2 : plateforme du Cecic



Budget total = 127 k€
CPER-CIRA : 50 k€
+ crédits chercheurs

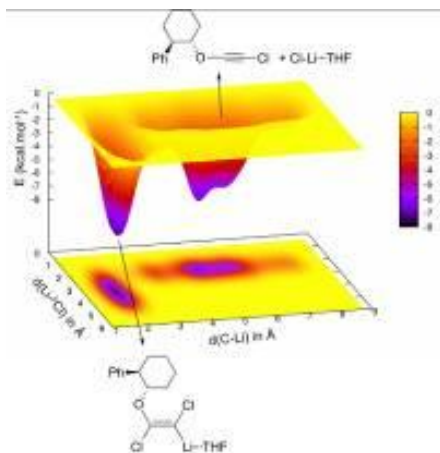
Solution

18 bipros Westmere 6cores L5640
Intel 2.27 GHz, 216 cores
10 bipros XeonE5-2650 8cores
Intel 2 GHz, 160 cores
Réseau Infiniband QDR



Applications en Chimie

- Réactivité chimique et caractérisation des propriétés (DCM, CERMAV)
- Etats excités : réactivité photochimique et développement en TD-DFT (DCM)
- Développement et Simulation via des méthodes dynamiques



18 publications et 1 thèse soutenue
en 2011 et 2012