



L'écosystème du HPC : GENCI et les mésocentres

Catherine RIVIERE, PDG de GENCI
Catherine LE LOUARN, Responsable des opérations de GENCI

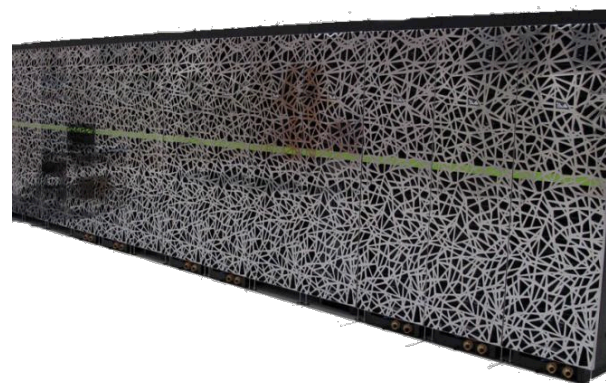


GENCI, un an après...

❑ Equip@meso lauréat du 1er appel d'offres « Equipements d'excellence » des Investissements d'avenir

❑ CURIE en cours d'installation

❑ Initiative HPC-PME





Initiative HPC-PME

Bilan d'étape



□ Un premier bénéficiaire du programme :



- PME spécialisée dans la conception, le design et la fabrication de moteurs prototypes pour l'automobile, l'aéronautique et la défense
- ↪ **Grâce à HPC-PME, s'est équipée d'une plate-forme matérielle et logicielle pour faire du calcul 3D avancé**
- ↪ **Avec transfert de compétences (IFPEN) et création d'un bureau d'études (= recrutement)**

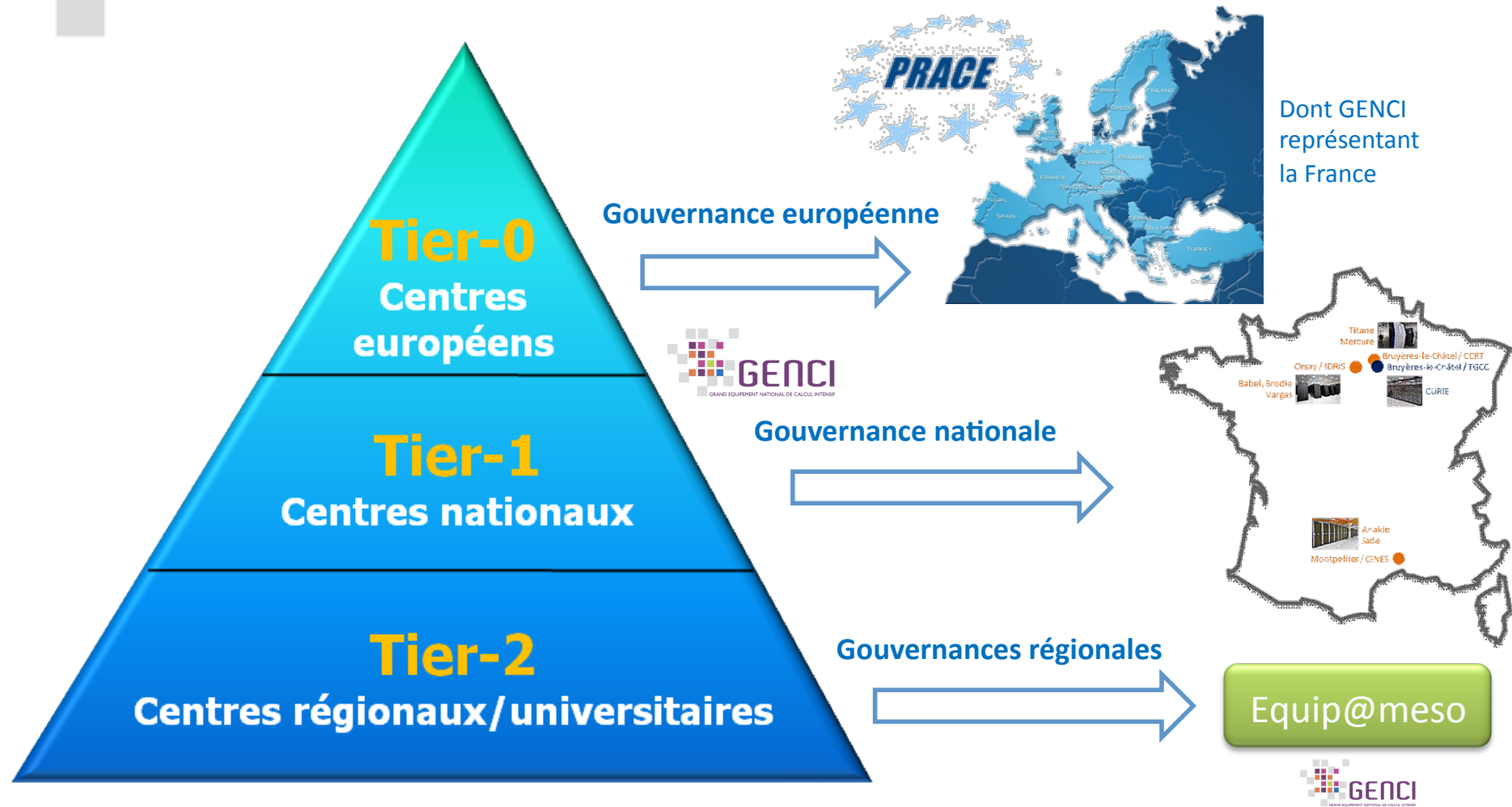
Actuellement, 14 PME suivies par HPC-PME

- **2 PME officiellement entrées dans le programme : Impetus**, spécialisée dans l'optimisation de logiciels pour l'industrie automobile (crash test) et de l'acier ; Protomed (ingénierie biomédicale) qui développe des dispositifs médicaux innovants pour la chirurgie mini-invasive
- **12 autres dossiers en cours d'examen dont 4 déposés depuis l'été**
- **Et 1 PME bénéficiaire : Danielson engineering, déjà sortie du programme**

www.initiative-hpc-pme.org



La pyramide du HPC

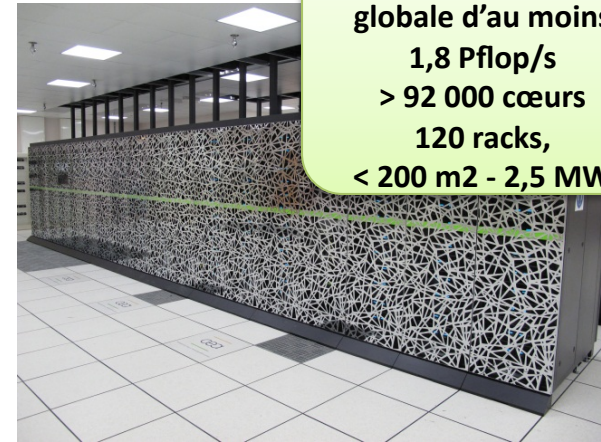




GENCI et le Tier0 français

❑ CURIE : une architecture généraliste et modulaire

- Cluster de noeuds SMP à noeuds fins, larges et hybrides
- Composants généralistes
- Installée en deux phases
- Complémentaire des autres Tier0 de PRACE



Puissance crête
globale d'au moins
1,8 Pflop/s
> 92 000 cœurs
120 racks,
< 200 m2 - 2,5 MW

Prochain PRACE Regular Call :
1^{er} novembre 2011



JUGENE : 1er Tier0 de PRACE (IBM BlueGene/P)
d'une puissance d'**1 Pflop/s** installé à FZJ
(Forschungszentrum Jülich)



HERMIT : 3e Tier0 de PRACE (Cray) d'une puissance
d'**1 Pflop/s** en cours d'installation à HLRS (HLRS
(High Performance Computing Center Stuttgart).
Disponible fin 2011 avec upgrade prévu pour
atteindre 4-5 Petaflop/s en 2013.



SuperMUC : 4e Tier0 de PRACE (IBM) de **3 Pflop/s**, en cours d'installation à LRZ (Leibniz-Rechenzentrum) et disponible mi-2012.



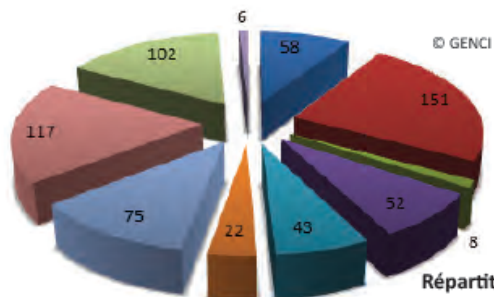
GENCI et les Tier1

Etude sur les besoins des communautés utilisatrices

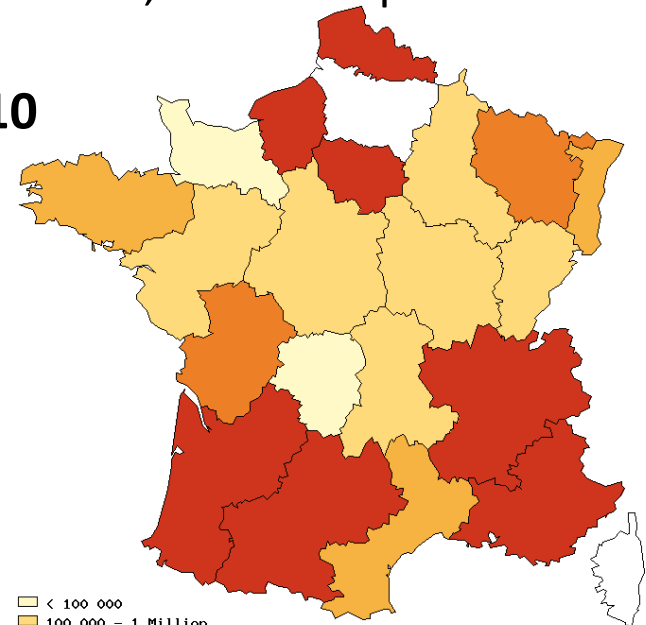
- Croissance de la demande en heures de calcul
- Formation
- Traitement des données : pré et post-traitement, mise à dispositionn archivage

En cours

Utilisation des machines nationales en 2010



- CT1 - ENVIRONNEMENT / 2 - MECANIQUE DES FLUIDES, FLUIDES REACTIFS, FLUIDES COMPLEXES
- 3 - SIMULATION BIOMEDICALE ET APPLICATION A LA SANTE / 4 - ASTROPHYSIQUE ET GEOPHYSIQUE
- 5 - PHYSIQUE THEORIQUE ET PHYSIQUE DES PLASMAS / 6 - INFORMATIQUE, ALGORITHMIQUE ET MATHÉMATIQUES / 7 - SYSTEMES MOLECULAIRES ORGANISES ET BIOLOGIE / 8 - CHIMIE QUANTIQUE ET MODELISATION MOLECULAIRE / 9 - PHYSIQUE, CHIMIE ET PROPRIETES DES MATERIAUX
- 10 - NOUVELLES APPLICATIONS ET APPLICATIONS TRANSVERSALES DU CALCUL



Répartition des heures de calcul accordées par région d'appartenance des porteurs de projets en 2010



GENCI et les mésocentres

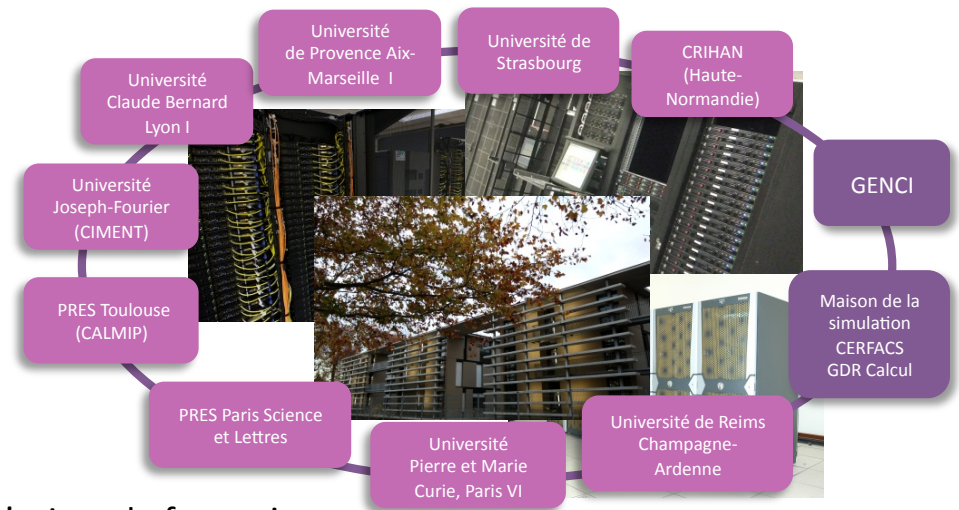


Equip@meso

- 10 partenaires académiques et universitaires avec GENCI
- 10,5 M€ dont 9 M€ investissement sur 2011-2019
 - Convention avec l'ANR signée

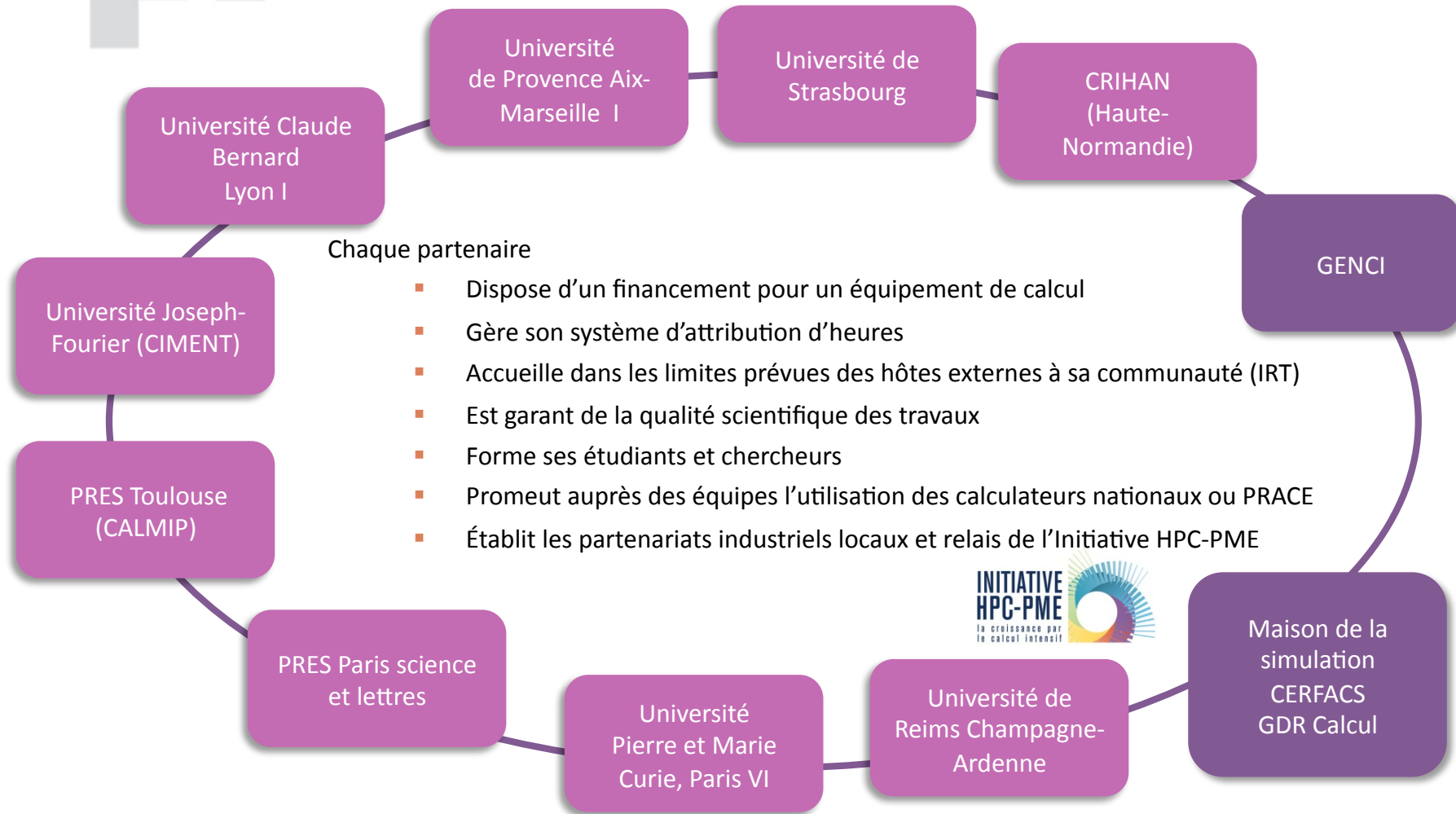
Objectifs

- Renforcer les capacités de calcul HPC des centres
- Relayer localement l'Initiative HPC-PME
- Offrir un service d'excellence et de proximité, qu'il s'agisse de formation, d'éducation ou de calcul, complémentaire des moyens nationaux grâce à une animation scientifique spécifique





GENCI et les mésocentres

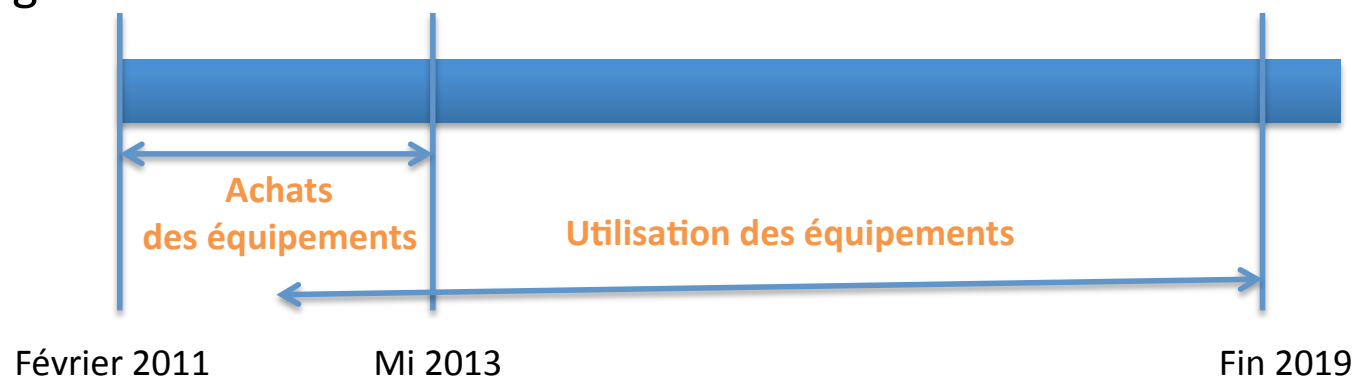




GENCI et les mésocentres

□ Equip@meso

- La gouvernance
 - Comité d'orientation et comité de pilotage
 - Convention GENCI-ANR / Convention de Partenariat / Conventions de reversement
- Organiser les liens avec les IRT locaux
- Planning

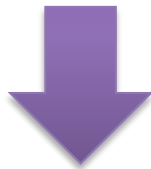




GENCI et les mésocentres

- ❑ Equip@meso... Bien sûr !
- ❑ Volonté d'ouverture à d'autres partenaires pour :

- Partager l'animation scientifique
- Élargir les événements
- Bénéficier de la dynamique



Possibilité d'affiliation au consortium








L'écosystème national et européen du calcul intensif

21 pays dont la France représentée par GENCI



-  Infrastructure européenne
-  Centres de calcul nationaux
-  Partenaires Equip@meso

