

EVOLUTION DU PARC DES MÉSOCENTRES

Février 2008 - Septembre 2009

Violaine Louvet¹, **Françoise Berthoud**²

¹Institut Camille Jordan - CNRS

²Laboratoire de Physique et Modélisation des Milieux Condensés - CNRS

24 septembre 2009 - 2ème journée mésocentres

Définition d'un mésocentre

Un méso-centre est caractérisé par :

Définition d'un mésocentre

Un méso-centre est caractérisé par :

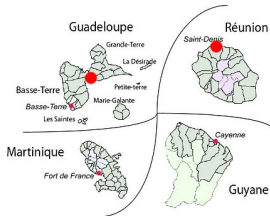
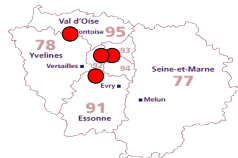
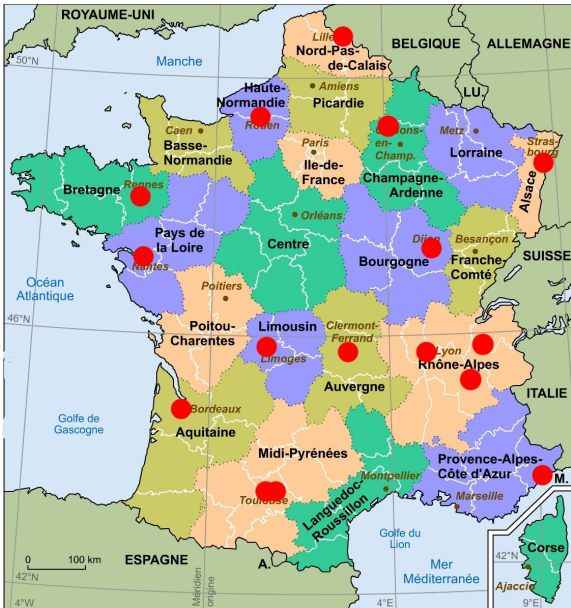
- Un ensemble de moyens humains, de ressources matérielles et logicielles à destination d'une ou plusieurs communautés scientifiques, issus de plusieurs entités (EPST, Universités, Industriels) en général d'une même région, doté de sources de financement propres, destiné à fournir un environnement scientifique et technique propice au calcul haute performance.

Définition d'un mésocentre

Un méso-centre est caractérisé par :

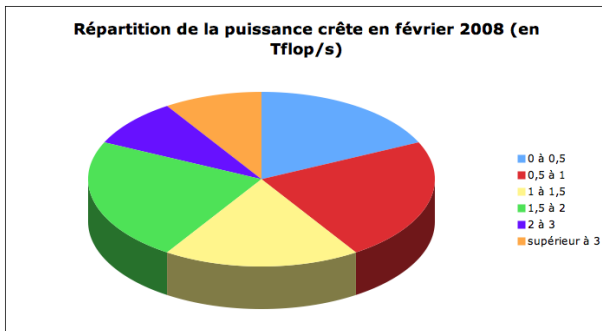
- Un ensemble de moyens humains, de ressources matérielles et logicielles à destination d'une ou plusieurs communautés scientifiques, issus de plusieurs entités (EPST, Universités, Industriels) en général d'une même région, doté de sources de financement propres, destiné à fournir un environnement scientifique et technique propice au calcul haute performance.
- C'est une structure pilotée par un comité scientifique (plus ou moins structuré) et, en principe, évaluée régulièrement.

Localisation des mésocentres en février 2008



Puissances déployées : données de février 2008

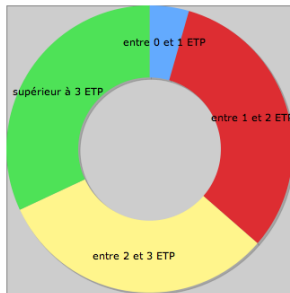
- De 0,147 TFlop/s à 5 TFlop/s
- Puissance crête moyenne pour les mésosentres : 1,43 TFlop/s
- Puissance totale pour l'ensemble des mésocentres : 31,45 TFlop/s
- IDRIS (en février 2008) : 6.5 TFlop/s (hors vectoriel)
- CINES (en février 2008) : 1,9 TFlop/s
- Top 500 (en février 2008) : les 10 premières places, de 100 à 600 Tflops ; les 10 dernières places, de 15 à 25 Tflops.



Moyens humains : données de février 2008

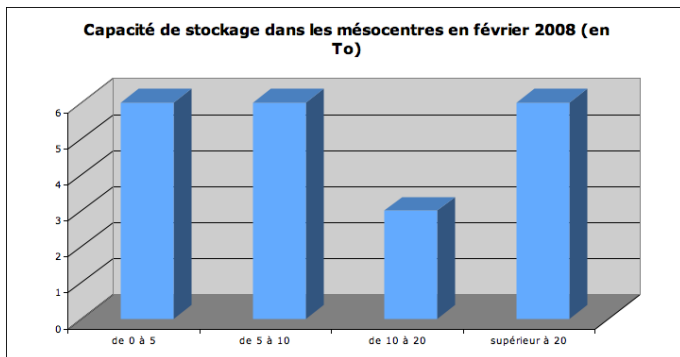
- Ensemble des méso-centres : > 52 ETP (supports systèmes, réseaux, calculs, parallélisation, formations, etc.)
- En moyenne, 2.3 ETP par mésocentre, qui cache des disparités importantes

Moyens en personnel dans les mésocentres en février 2008



Capacité de stockage : données de février 2008

- Capacité moyenne : 18 To
- Pour l'ensemble des mésocentres, de 1 à 123 To, soit un total de 381 To.



Rapports, informations liées aux mésocentres

Depuis la diffusion du précédent document, trois rapports mentionnant la mésoinformatique :

- le [rapport du CSCI](#) (Comité Stratégique pour le Calcul Intensif) pour l'année 2008,
- le [rapport sur la problématique de l'externalisation du temps de calcul](#) au CNRS rédigé par des experts des réseaux Calcul et ResInfo.
- Les [rapports du colloque « Penser Petaflops »](#), plus particulièrement des groupes de travail « Infrastructures du calcul intensif » et « Les métiers du calcul numérique : formation, recherche et débouchés ».

Tous ces rapports sont accessibles :

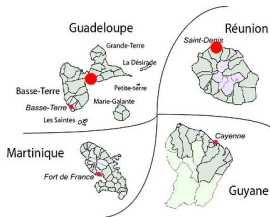
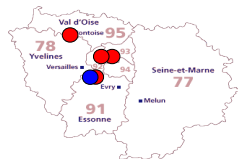
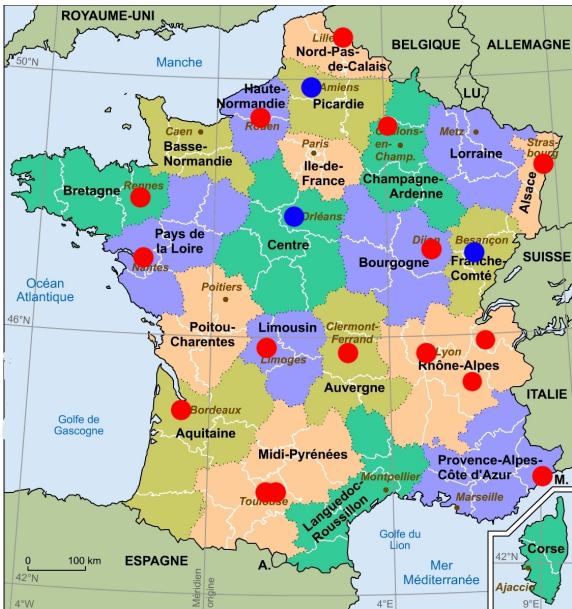
<http://calcul.math.cnrs.fr/spip.php?article17>.

Nouvelles structures en septembre 2009

Nouveaux mésocentres créés ou référencés depuis février 2008

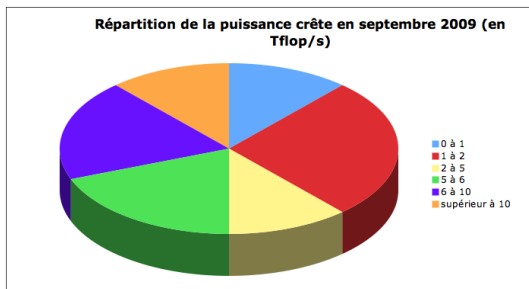
- MeCS (Modélisation et Calcul Scientifique) à [Amiens](#),
- MésoComté à [Besançon](#),
- CCSC (Centre de Calcul Scientifique en région Centre) à [Orléans](#).
- GRIF (Grille de production pour la recherche en Ile de France) sur les sites d'[Orsay](#), [Saclay](#), [Palaiseau](#) et [Paris](#).

Localisation des mésocentres en septembre 2009



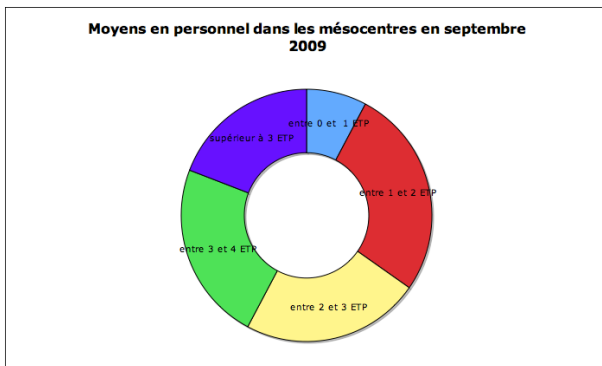
Evolution en terme de puissance : données en septembre 2009

- De 0.2 TFlop/s à 45 TFlop/s.
- Puissance crête moyenne pour les mésosentres : 7 TFlop/s .
- Puissance totale pour l'ensemble des mésocentres : 182 TFlop/s .
- Blue Gene, IDRIS (en septembre 2009) : 139.26 TFlop/s
- Jade, CINES (en septembre 2009) : 146.74 TFlop/s
- Top 500 (en juin 2009) : les 10 premières places, de 300 à 1456 Tflops ; les 10 dernières places, de 21 à 37 Tflops.



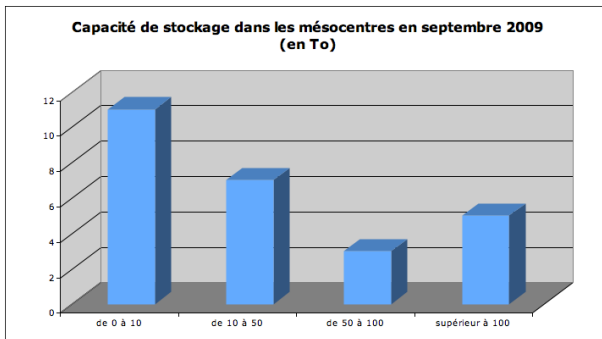
Evolution en terme de moyens humains : données en septembre 2009

- Ensemble des méso-centres : **> 70 ETP** (supports systèmes, réseaux, calculs, parallélisation, formations, etc.)
- En moyenne, **2.7 ETP par mésocentre**, qui cache des disparités importantes



Evolution en terme de capacité de stockage : données en septembre 2009

- Capacité moyenne : 113.93 To
- Pour l'ensemble des mésocentres, de 3 à 1700 To, soit un total de 2962.15 To.



Conclusions

Conclusions

- Les **capacités (puissance, stockage)** des mésocentres évoluent fortement sur la **même dynamique** que le reste des moyens de calcul nationaux et internationaux (pas mal d'évolutions prévues à court terme).

Conclusions

- Les **capacités** (**puissance, stockage**) des mésocentres évoluent fortement sur la **même dynamique** que le reste des moyens de calcul nationaux et internationaux (pas mal d'évolutions prévues à court terme).
- L'offre se **diversifie** et prend en compte les **évolutions technologiques** (architecture blue gene, GPU ...)

Conclusions

- Les **capacités** (puissance, stockage) des mésocentres évoluent fortement sur la **même dynamique** que le reste des moyens de calcul nationaux et internationaux (pas mal d'évolutions prévues à court terme).
- L'offre se **diversifie** et prend en compte les **évolutions technologiques** (architecture blue gene, GPU ...)
- Les **moyens humains** affectés, en très faible progression, restent **souvent insuffisants** par rapport aux besoins d'accompagnement des utilisateurs.

Conclusions

- Les **capacités** (puissance, stockage) des mésocentres évoluent fortement sur la **même dynamique** que le reste des moyens de calcul nationaux et internationaux (pas mal d'évolutions prévues à court terme).
- L'offre se **diversifie** et prend en compte les **évolutions technologiques** (architecture blue gene, GPU ...)
- Les **moyens humains** affectés, en très faible progression, restent **souvent insuffisants** par rapport aux besoins d'accompagnement des utilisateurs.
- Le nombre de **formations proposées dans les mésocentres** (quelque soit le niveau) est de plus en plus important.

