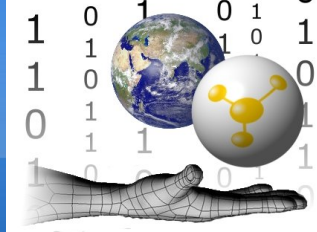


Journées Méso-centres



ROMEIO : le centre de calcul régional de
Champagne-Ardenne

M. Krajecki

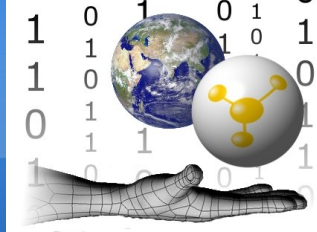
<http://www.romeo2.fr>



13 février 2008

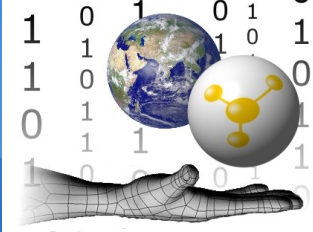


Genèse du projet ROMEO



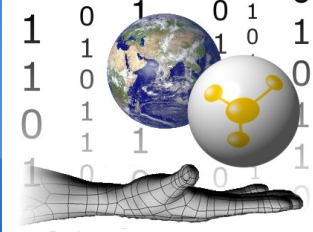
- Réflexion suite à l'appel d'offres méso-centre du ministère fin 1998
- Groupe de travail constitué début 2000
 - utilisateurs locaux du CINES, de l'IDRIS, du CRIHAN
- En 2005, ouverture régionale avec l'UTT, l'ENSAM et le CEA
- 3 domaines principaux :
 - **Mathématiques et Informatique**
 - **Physique et Sciences de l'Ingénieur**
 - **Modélisation des Systèmes Moléculaires Complexes**

ROME0 : quelques chiffres

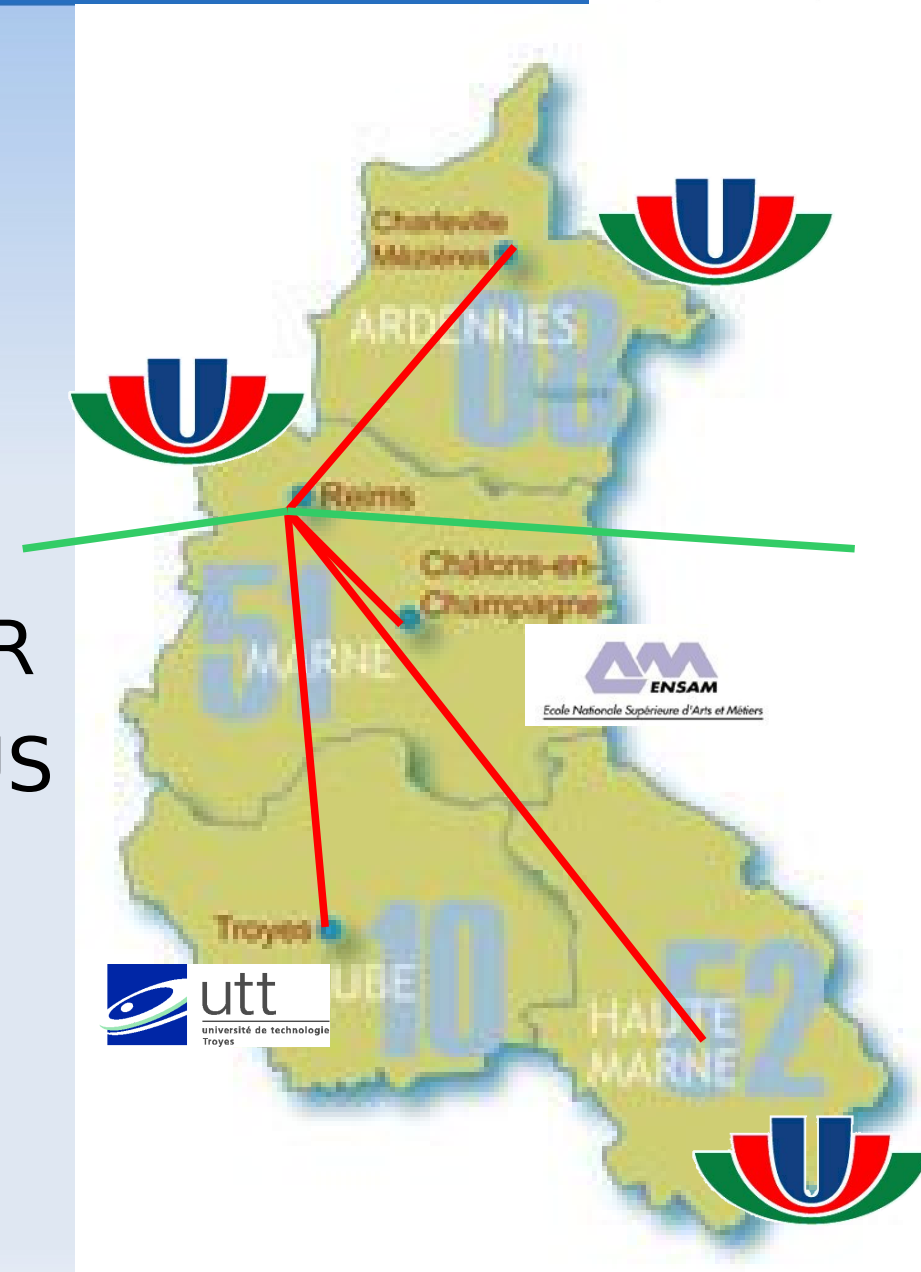


- 24 processeurs
- Puissance crête de 47 Gflops
- 24 Go de mémoire vive
- 200 Go de DD

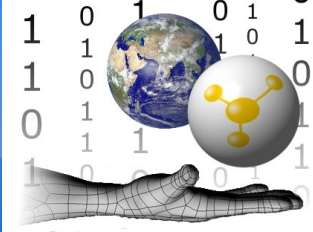
Mise en place des infrastructures régionales



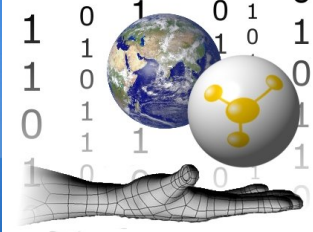
- Localisé sur Reims
 - proche du CRI qui héberge la machine
- Proche des réseaux :
 - noeud régional RENATER
 - réseau régional TELEMUS
- Mais dans des locaux pas forcément adaptés



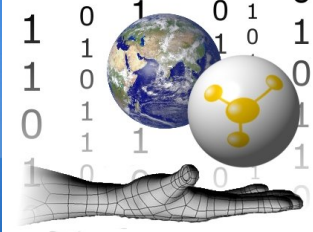
De ROMEO à ROMEO II



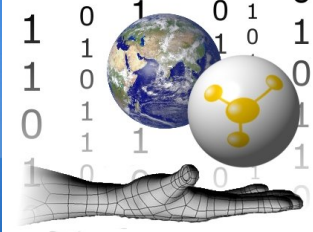
De ROMEO à ROMEO II



ROMEO II

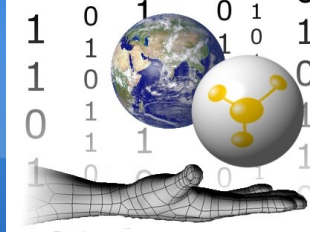


ROMEO II en quelques chiffres



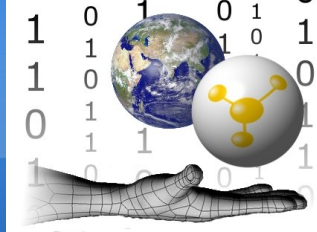
- 104 coeurs de processeurs (Itanium 2)
- 392 Go de mémoire vive
- Puissance crête : 614 Gflops
- 2 To de disque utilisateurs
 - baie de 3 To en RAID 6
- 12 To de sauvegarde
- ROMEO II multiplie les capacités de ROMEO : facteur 10

Adéquation de l'architecture aux besoins locaux



- serveurs Bull Itanium2 Montecito bi-cœur 1.6 Ghz (cache L3 8Mo)
 - 11 serveurs (2 frontales, 1 noeud admin et IO, 8 noeuds de calcul).
 - Une frontale est installée à Troyes (UTT)
- Grande disponibilité de nos moyens de calcul
 - avec 1,5 equivalent temps plein
 - solution constructeur avec contrat de maintenance sur 4 ans

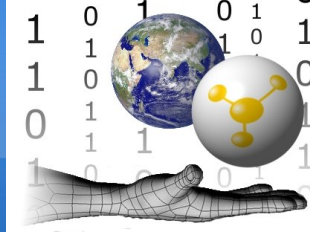
Une architecture hétérogène au service des chercheurs



3 communautés avec des besoins différents

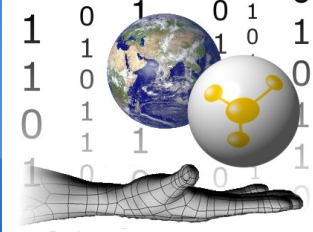
- Modélisation moléculaire
 - gros consommateurs, notamment avec Gaussian
 - OpenMP 8 cores, 2 Go/core, scratch local
- Sciences pour l'ingénieur
 - même type de demande, mais avec plus de mémoire (4 Go/core)
 - processeurs performants pour des applications variées

Une architecture hétérogène au service des chercheurs



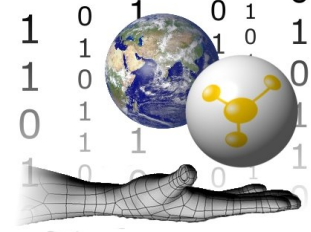
- SPI (suite)
 - une partie importante de codes séquentiels
 - mémoire vive accessible par 1 proc >100 Go
- Mathématiques et informatique
 - recherche importante sur la mémoire partagée (noeuds de grande taille)
 - et sur l'hybridation entre échanges de messages et mémoire partagée

L'architecture retenue



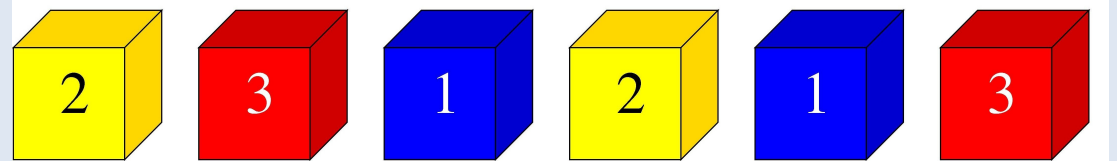
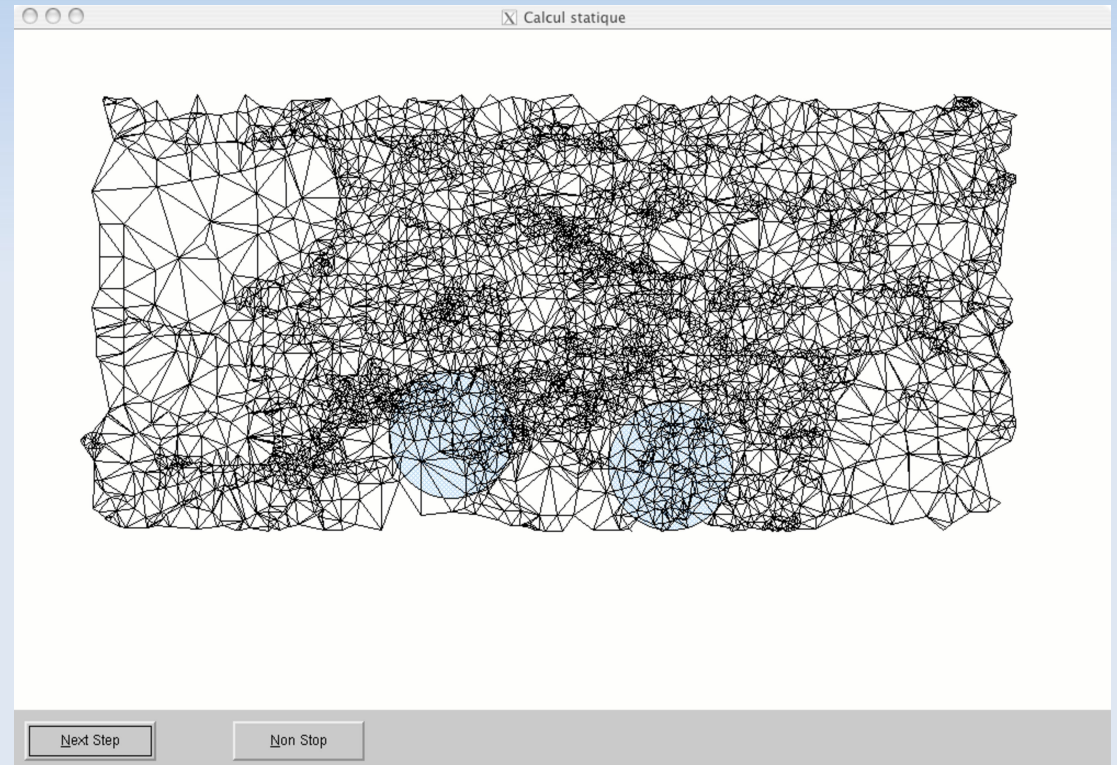
- 4 serveurs 8 cores, 16 Go
- 2 serveurs 8 cores, 32 Go
- 1 serveur 16 cores, 128 Go
- 1 serveur 32 cores, 64 Go
- Interconnection par 1 switch Quadrics QSNNet II avec 16 ports
- Onduleur et robot de sauvegarde

ROMEO II, de nouvelles perspectives

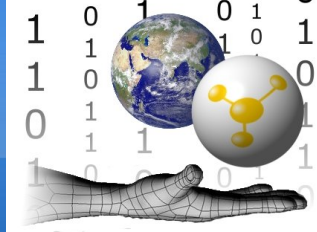


Mathématiques et informatique

- Problèmes d'optimisation combinatoire
- Exemples :
 - Calcul de trajectoires d'avion
 - Le problème de Langford
- Résoudre des instances
 - plus grandes,
 - plus rapidement



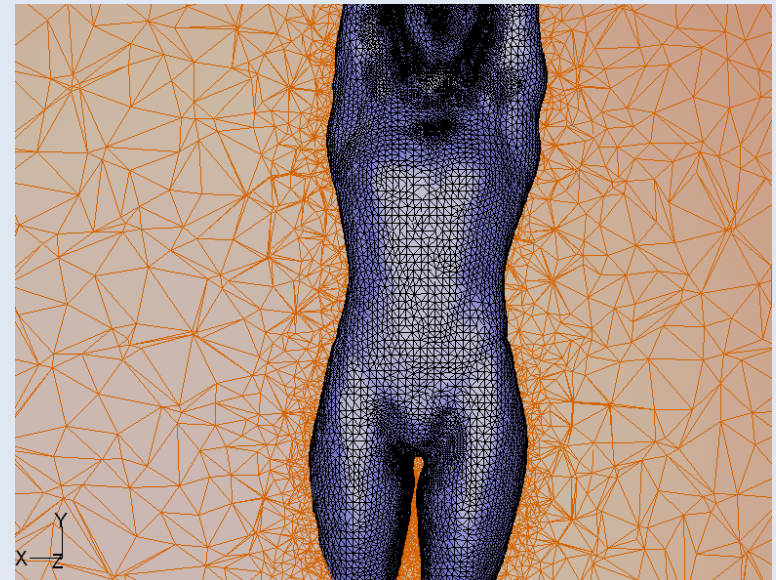
ROMEO II, de nouvelles perspectives



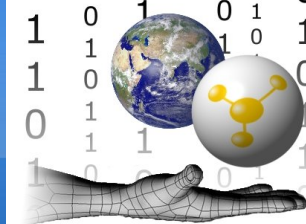
Physique et sciences de l'ingénieur

- Spectroscopie moléculaire à haute résolution
- Modélisation atmosphérique
 - analyser les mesures *in situ* par ballon stratosphérique
- Modélisation des matériaux pour l'emballage et le conditionnement
- Mécanique pour le sport

de haut niveau

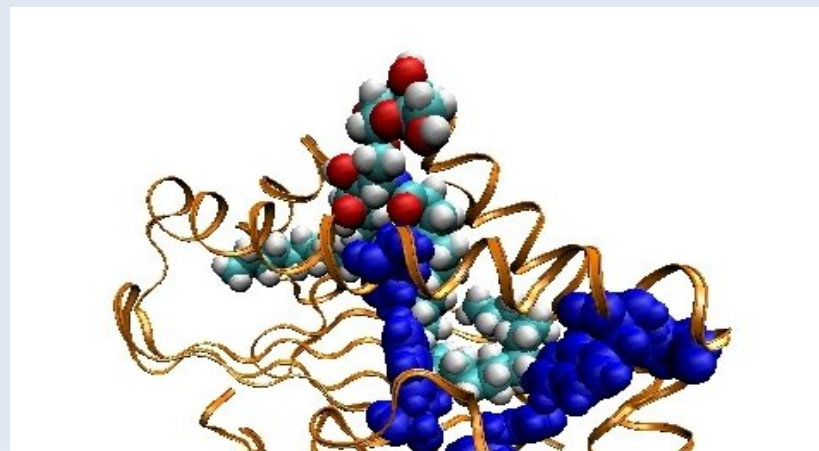


ROMEO II, de nouvelles perspectives

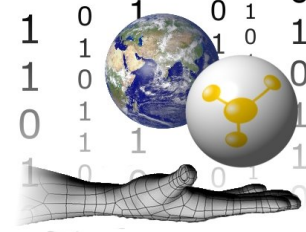


Modélisation des systèmes moléculaires complexes

- Les objets modélisés sont très divers :
 - surfaces d'électrodes, protéines,
 - grains de glace atmosphériques,
 - molécules organiques, complexes minéraux ...
- Etudes de mécanismes réactionnels en Chimie Organique
- Compréhension des mécanismes biologiques



Le site web www.romeo2.fr



ROMEIO II - Un avatar second life consomme autant d'électricité qu'un Brésilien - Konqueror

Document Édition Affichage Signets Outils Configuration Aide

http://www.romeo2.fr/index.php?option=com_content&task=

Recherche Google

ROMEIO II - Un avatar second...

www.romeo2.fr

Rechercher...

Accueil » ROMEIO II » Actualités » Un avatar second life consomme autant d'électricité qu'un Brésilien

Un avatar second life consomme autant d'électricité qu'un Brésilien

Écrit par Michaël Krajecki, le 03-09-2007.

www.romeo2.fr

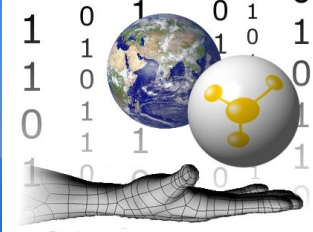
Information publiée sur le site Novethic :

"L'informatique consomme toujours plus d'énergie. Les ordinateurs personnels, les périphériques laissés sous tension, les serveurs de données, réclament pour fonctionner des quantités d'électricité de plus en plus importantes. Le monde de l'information électronique, n'est pas exempt de dépenses et de gaspillages comme le montre la facture énergétique de la communauté en ligne **Second Life**.

"Nous fonctionnons tout le temps à pleine puissance, ce qui entraîne d'énormes dépenses électriques dans les infrastructures" admet Linden Lab, l'opérateur de Second Life. Nicholas Carr, un journaliste américain, a donc cherché à mesurer l'empreinte énergétique d'un "habitant" de ce monde en ligne. Le résultat est édifiant : chaque résident virtuel consomme 4,8 kWh/jour, soit 1 752 kWh à l'année. Dix fois plus d'énergie qu'un Camerounais du monde réel, en chair et en os et deux fois plus qu'un Algérien, un peu plus qu'un Chinois, et à peu près autant qu'un Brésilien."

Mot de passe oublié ?

ROMEO II, un outil régional



- ROMEO II est accessible
 - depuis tous les sites de l'URCA
 - depuis l'UTT, l'ENSAM, le CEA
- ROMEO II est connecté à :
 - RENATER
 - JUPITER et TELEMUS 2
- Favorise la collaboration entre les partenaires régionaux