



MUST dans le paysage français des infrastructures numériques

N. Neyroud, C. Barbier

12 décembre 2017

Ministère de l'Enseignement et de la Recherche (Journée mésocentre Mr Crouzet - Septembre 2017)

- Enjeux de la modernisation des infrastructures et services numériques de l'Enseignement Supérieur et Recherche (ESR)
 - Développement Durable
 - Réduction de l'empreinte écologique des infrastructure de l'ESR: maîtrise de la consommation/facture énergétique
 - Sécurité
 - Conservation et préservation des informations et du patrimoine scientifique et technique
 - Qualité des services et des données
 - Continuité de fonctionnement et reprise d'activité après incident lourd
 - Rationalisation, modernisation et accompagnement des compétences
 - Les établissements et opérateur de l'ESR (GENCI, RENATER, AMUE), les Universités et les groupements d'universités, les Mésocentres
 - Les acteurs publics en région



Datacenters et Centres de calcul

Définition Datacenter

- Datacenters: Infrastructure immobilière et technique destinée à l'hébergement d'équipements informatiques. Il est composé:
 - D'un bâtiment sécurisé et de salles sécurisées pour accueillir les équipements informatiques
 - D'équipements réseau interconnectant les serveurs
 - D'infrastructures techniques assurant la continuité de l'alimentation électrique, du refroidissement et de l'accès au réseau à très haut débit
 - De points d'accès aux réseaux électriques à haute tension et aux réseaux de télécommunication Très Haut Débit

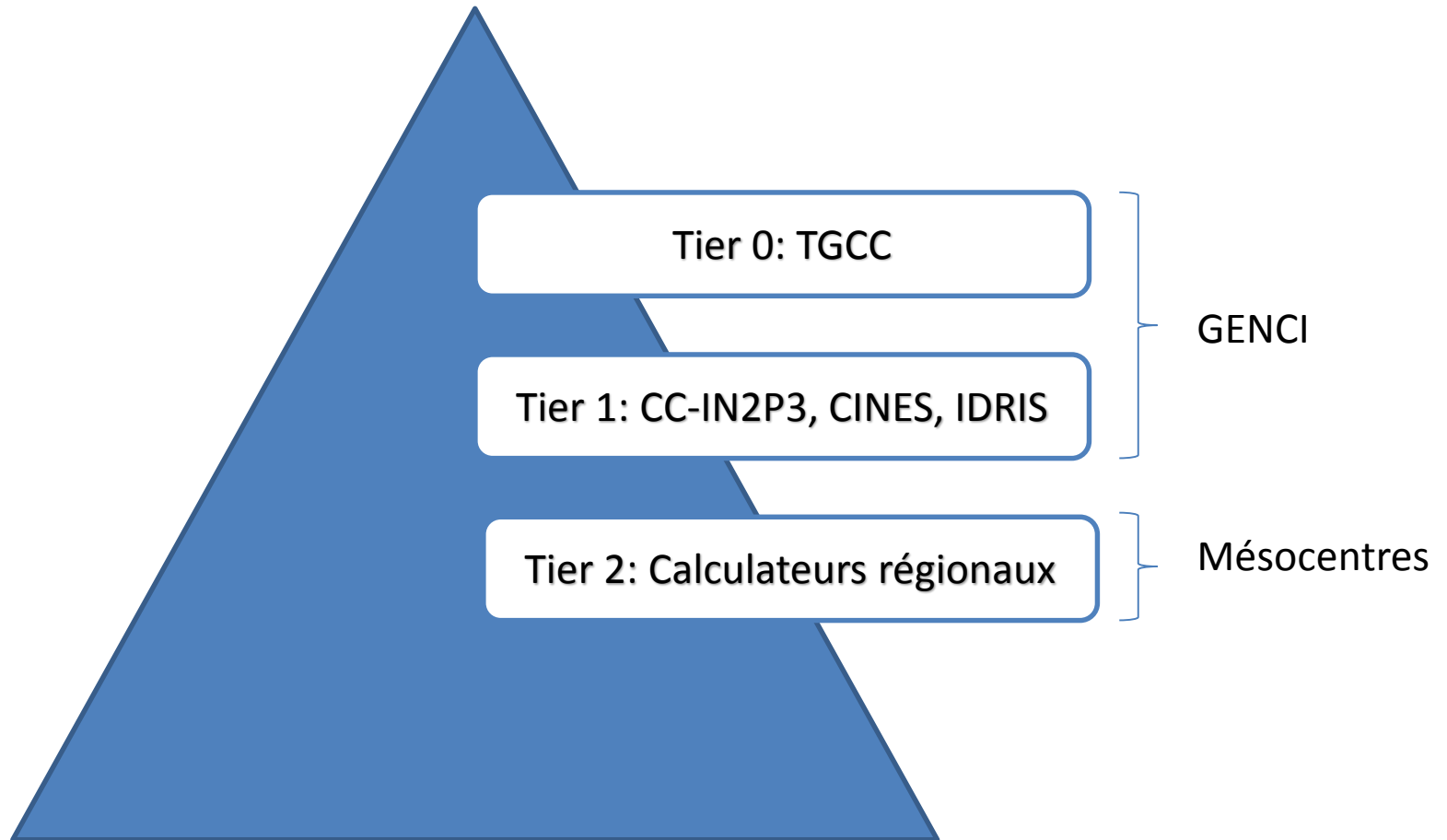
Les Datacenters (Hébergement de services)

- 4 Datacenters nationaux:
 - IDRIS, CCIN2P3, CINES, TGCC
- Labellisation de 13 Datacenters régionaux:
 - Hébergement de ressources informatiques étendu aux collectivités territoriales, CHUs,...
 - Une réponse de la région Auvergne Rhône-Alpes: Grenoble et Clermont-Ferrand
 - Retour aux candidats avant la fin de l'Année 2017
 - 2018: 2^{ème} phase de labellisation

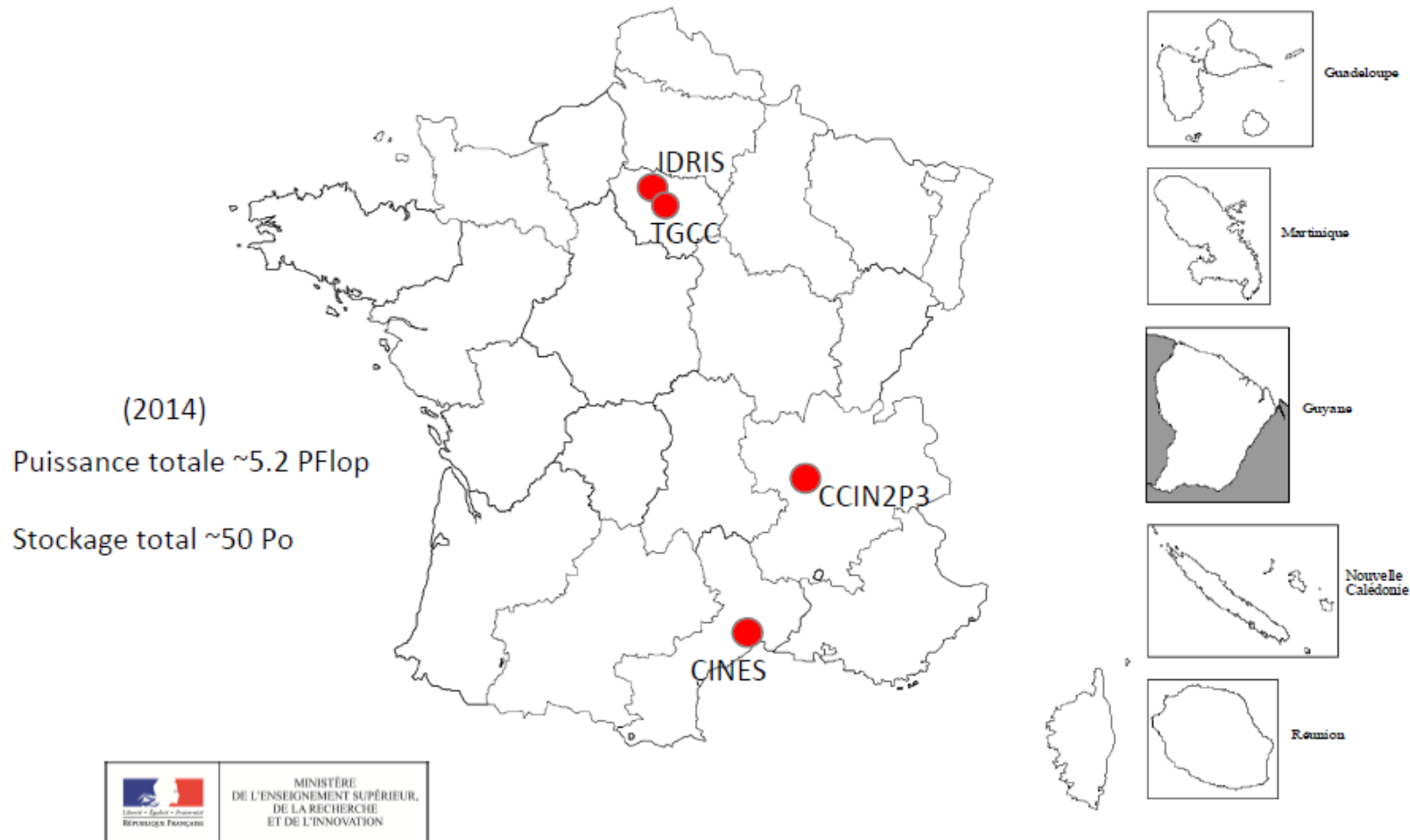
Définition Centre de Calcul, mésocentre

- **Centre de calcul:** Ensemble de matériels informatiques adaptés au calcul haute performance pour les besoins des chercheurs, des enseignants ou des industriels. Le calcul haute performance (HPC) en Europe se structure autour de trois niveaux de la pyramide de calcul du consortium européen PRACE (Partnership for Advanced Computing in Europe):
 - Tier-0: Ressources de dimensions européennes
 - Tier-1: Ressources de dimension nationales
 - Tier-2: Ressources régionales ou nationales, moyens des mésocentres ou grille
- **Mésocentre:** ensemble de moyens humains, de ressources matérielles et logicielles à destination d'une ou plusieurs communautés scientifiques en général d'une même région, doté de sources de financement propres.

Les centres de calcul et leur organisation



Les centres de calcul Tier0/Tier1



L'Infrastructure de Recherche des Mésocentres

- Une nouvelle Infrastructure de Recherche (IR) avec comme objectif:
- Au niveau matériel et logiciel de:
 - Fédérer les besoins en calcul Tier 2 HPC et mettre en place des passerelles avec les moyens nationaux (Echange d'heures de calcul)
 - Organiser au niveau local la mutualisation des moyens de calcul disséminés dans les laboratoires
 - Structurer le « cloud » de calcul distribué (France Grille aujourd'hui)
- Au niveau de l'organisation:
 - Créer un réseau de compétences => support aux utilisateurs, formation initiale aux métiers du calcul et de la simulation
 - Point d'entrée de la recherche pour les besoins en cycles de calcul
 - Impliquer les Universités
- Hébergés dans les DataCenter régionaux labélisés
- Lien avec les projets européens « European Open Science Cloud » (EOSC)

Conclusions

- MUST est un mésocentre officiel depuis 2005
- Un centre de traitement des données sur la grille européenne pour le LHC du CERN où nous avons une forte visibilité, l'expérience d'Astroparticules CTA, GEANT4, ILC,...
- Un point d'entrée pour les grands centres de calcul Enseignement Supérieur & Recherche
- Une e-infrastructure avec beaucoup d'écoute, de flexibilité pour des projets de taille plus petite avec des besoins croissants
- Un taux d'utilisation de plus de 90% grâce à l'utilisation conjointe usage local/usage grille

Merci de votre attention.

