



GRICAD

Grenoble Alpes Recherche –
Infrastructure de Calcul Intensif et
de Données

Violaine Louvet

23 juin 2016 – Journée des utilisateurs CIMENT

- **Calcul intensif**, traitement, diffusion et préservation des **données scientifiques** au coeur des activités de recherche. Des problématiques de plus en plus **indissociables**.
- **Convergence des technologies** (HPC, cloud, données, réseaux)
- **Augmentation des besoins dans un contexte contraint** sur le plan énergétique, financier, humain.
 - Importance de la **sobriété énergétique** et de l'**éco-efficience** des infrastructures numériques

Nécessité de s'appuyer sur une **stratégie de site** pour le numérique en **rationalisant les infrastructures** pour **réduire les coûts** au niveau du site, augmenter le **niveau de service** et gagner en **fiabilité et sécurité** dans une démarche de **développement durable**.

Nécessité de repenser l'**organisation des moyens humains** en synergie avec les laboratoires de recherche et les services communs.

Contexte et historique du site Grenoblois

- **1998** : **Projet CIMENT** autour du **calcul intensif** avec un modèle organisationnel distribué mixte très pertinent.
 - Une puissance de calcul **accessible à tous les personnels** des établissements de recherche académiques du site grenoblois
 - Un **réseau d'ingénieurs**, impliqués dans des équipes de recherche, deux ingénieurs dédiés
- **2013** : **Projet SUMMER, plateforme mutualisée de stockage de données**, co-construit par des personnels de laboratoires et de services centraux
 - Squelette de l'infrastructure financé par l'UJF.
 - **Informaticiens (labos, services, composantes)** détachés d'une partie de leur temps pour exploiter l'infrastructure de stockage.
- **2015** : **Engagement politique** des établissements qui s'est traduit par la volonté de **mutualiser et de rationaliser l'infrastructure datacentre** sur le site à l'horizon 2020.
- Une **communauté soudée**, qui a l'habitude de décroisonner et de travailler ensemble sur des projets communs (DSI, composantes, Services, laboratoires, SIMSU).
- Un **contexte propice** pour contruire en commun : fusion des universités, IDEX

Structuration et pilotage des infrastructures mutualisées : UMS GRICAD

- Création au **1^{er} janvier 2016** :
 - Grenoble Alpes Recherche – Infrastructure de Calcul Intensif et de Données
 - **Tutelles** : CNRS, Université Grenoble Alpes, Grenoble-INP. Liens avec l'INRIA et le CEA.
 - **Partenariats forts avec tous les acteurs du site** : DSI UGA et G-INP, SIMSU, laboratoires, composantes d'enseignements
 - GRICAD est :
 - **Porteur des projets d'infrastructures numériques mutualisées du site** :
coordination et pilotage
 - En mutualisant les **compétences et les expertises** présentes
- **Modèle organisationnel mixte**
 - Personnels rattachés à la structure et personnels des unités, services communs et composantes investis à temps partiel dans les projets.
 - Favorise la proximité avec les équipes de recherche, facteur de montée en compétence.

Missions de GRICAD

Missions autour du calcul intensif

- Gestion des plateformes de calcul et de traitement intensif et accompagnement des utilisateurs.

CIMENT

Missions autour des données

- Gestion des infrastructures mutualisées de stockage, de diffusion et de sauvegarde.
- Support aux utilisateurs sur tout le cycle de vie de la donnée.

Missions d'infrastructures

- Gestion des salles des datacentres mutualisés du site grenoblois, hébergement, réseaux

Missions de services

- Administration des services à valeur ajoutée pour la recherche : forge logicielle, bases de données...

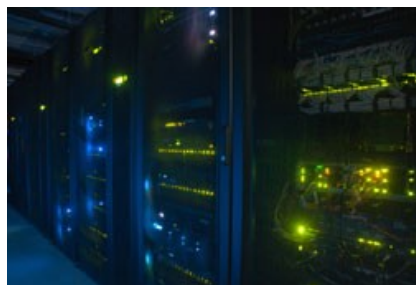
Missions d'expertises, de réseautage et de soutien

- Réseau de compétences. Veille technologique et expérimentation.
- Support au montage de projets nationaux ou européens sur la partie technique.



Rationaliser les infrastructures d'accueil : Datacentre grenoblois

- Volonté de la COMUE de **mutualiser et rationaliser** les infrastructures de salles informatiques.
- Vers un **datacentre de site** : de 44 salles vers une seule infrastructure !
 - Infrastructure immobilière et technique visant à concentrer les équipements informatiques
 - Dans des salles sécurisées, redondantes, efficaces énergétiquement (PUE < 1.4)
 - Avec des infrastructures techniques spécifiques (alimentation électrique, refroidissement, accès au réseau)
 - **Changement de perspectives pour les chercheurs** : d'un raisonnement « équipement » vers un raisonnement « capacité »
 - Avec une **stratégie de pilotage commune**



Mutualiser les plateformes

- Plateforme de **cloud computing** en cours de construction
 - Résiliente, haute disponibilité, sécurisée
 - Machines virtuelles à la demande
 - Pour tous les usages : recherche, enseignement, administration
 - Opérée de façon commune (GRICAD, DSI, labos, composantes)
- Plateforme de **stockage** (SUMMER)



- Plateforme de **Calcul Intensif** (CIMENT)



Offre de services à l'échelle du site

- Une **offre de services**
 - Opérés par des **Comités Techniques mixtes**
 - Cohérente et rationnelle avec les **autres acteurs** : DSI UGA et G-INP, SIMSU
 - **Hébergement de serveurs**
 - **Machines virtuelles**
 - **Espace de stockage** (SUMMER)
 - **HPC, Traitement massif** (CIMENT)
- Au service des **communautés de recherche**
 - Avec un **partage des infrastructures** avec *l'enseignement et l'administration*

Mutualisation des compétences et des expertises

- Des **comités techniques** (opérationnels),
- des **projets prospectifs** (veille technologique)
- des **groupes de travail** (interface recherche-infrastructures)
- **s'appuyant sur les forces humaines du site**

- **CIMENT**
- Comité technique **SUMMER**
- Comité Technique **Réseau DC**
- Comité Technique **Datacentre**
- Comité Technique **Plateforme de Virtualisation**

Autour des données :

- Groupe de Travail **Confidentialité, Innovation juridique, Sécurité**
- Groupe de Travail **Qualité, Traçabilité, Cycle de vie**
- Groupe de Travail **Traitements / Portail**
- Groupe de Travail **Liens avec les briques Infrastructures**

- Projet **Forge**
- Projet **Prospectives autour de la virtualisation**

Projets structurants

- **Mésocentres**
 - Participation à [Equip@Meso](#), quel positionnement du PIA3 ?
- **IDEX**
 - Participation à plusieurs projets de CDP
 - Institut de la Donnée
 - P
- **Appel à Manifestation INS2I**
 - Renforcement des collaborations avec GRID'5000
- **Projet Région**
 - CPER CIDRA
- **Projet européen EOSC**