



2009 première salle pilote DC-Bio, DC-Chimie

Schéma Directeur du Numérique 2016-2020 :

- construction 2nde génération salles DC-GreEn-ER, DC-IMAG
- offre d'hébergement IT mutualisé => CT Datacentre

- Gérer la relation entre les hébergés et les exploitants des salles
- Accompagner pour fermer les locaux IT obsolètes
- Participer à la stratégie Infra Numérique des établissements
- Conseiller pour étudier les alternatives à l'hébergement sec
 - stockage CT Summer, virtualisation CT Winter, HPC/HTC mésocentre GRICAD, cloud computing CT Nova...
 - Réserver l'hébergement sec aux cas sortant des standards
- Mais gestion des équipements reste à la charge de chaque hébergé
 - couche matérielle (mise en rack, démarrage/arrêt, configuration de la carte de management pour l'administration à distance, gestion des pannes et des interventions du support)
 - couches supérieures du système à l'applicatif

L'UGA a été récompensée du prix 2023
Code of Conduct for Energy Efficiency in Data Centres
de la commission européenne
pour son adhésion au CoC de ses salles



- 17 membres représentatifs de la diversité des hébergés
 - services centraux (DGDSI/UGA, DSI/G-INP, DSIM, GRICAD)
 - laboratoires de différentes tailles (3SR, DCM, G2Elab, Institut Néel, LIG, LIPHY, LJK, LPMMC, OSUG, Verimag)
- Quotité de temps de 5% : 1 demie-journée tous les 15j
 - principalement la réunion du Lundi matin

Caractéristiques	IMAG	GreEn-ER	DSIM
Nombre de baies	37	17	20 DSIM 20 DGDSI
Capacité en puissance IT	200 kW	85 kW (GE)	120 kW (GE)
Installations techniques	PPP/Idex	PPP/Eiffage	DSIM&DGDPAT
Baies et PDU	PPP/Idex	PPP/Eiffage	DSIM&DGDSI
Accès hébergés	Autonome	Autonome	Accompagné

GE: Groupe Électrogène

PDU: Power Distribution Unit

- Donner un état de situation sur l'année 2023
- Attention à l'effet loupe de la concentration dans les salles
- Reste une vision partielle des ressources numériques du site
 - Ressources non hébergées au datacentre
 - Pas de chiffrage de la réduction consommation du fait de la mutualisation
- Données présentées :
 - Occupation des salles
 - Consommation et performance énergétique
 - Incidents, maintenances et contrôles réglementaires

2023	IMAG	GreEn-ER	DSIM(DGDSI)
nb hébergés	30	7	16
baies non affectées	0	3	0
baies réservées réseau	2	5	3
taux d'occupation des U	84%	56%	66%
évolution occupation	= U	+53 U	+12 U

- Élément du rapport annuel CoC Datacentres
 - Vérification de la performance et du bon fonctionnement
- Mesure globale incluant les installations techniques
 - Prorata de l'usage par la salle si installations partagées

IT MWh	IMAG	GreEn-ER	Salle MWh	IMAG	GreEn-ER
2019	1282	132	2019	1514	185
2020	1175	133	2020	1623	160
2021	1326	148	2021	1811	179
2022	1316	152	2022	1950	191
2023	1554	192	2023	1982	241

- Mesure IT par PDU pour facturation selon conventions
 - Problème de fiabilité des PDU situés à l'arrière des baies
 - Remplacement des matériels ou mesure sur départs électriques
 - Décompte plus fiable par déduction des autres consommations

- Power Usage Effectivness : Énergie totale / Énergie IT
- Water Usage Effectivness : Volume d'eau utilisée / Énergie IT (l / kWh)
- Carbon Usage Effectivness : PUE x coeff Émission CO² (kg eqCO₂ / kWh)
 - en 2023 RTE : 0,0304 kg eqCO₂ / kWh

PUE	IMAG	GreEn-ER	WUE	IMAG	GreEn-ER	CUE	IMAG	GreEn-ER
2019	1,18	1,40	2019		0	2019	0,042	0,050
2020	1,38	1,20	2020		0	2020	0,049	0,042
2021	1,37	1,21	2021		0	2021	0,050	0,044
2022	1,48	1,26	2022		0	2022	0,075	0,064
2023	1,28	1,26	2023	158	0	2023	0,039	0,038

- Bilan GES usage du DC-IMAG :
 - Fonctionnement normal : 60,6 t eqCO₂
 - Location GE DC-IMAG : 12h x 180kW x 0,67kg eqCO₂/kWh = 1,4 t eqCO₂

- Perturbations de service en 2023 :
 - Coupure Enedis 11/07 avec arrêt complet de la salle pour 5 minutes
 - Renouvellement matériels réseau Spring 09/11
 - Contrôles Sécurité Incendie (03/07 et 06/12) impact sur T°entrée plateformes calcul
 - Location Groupe Électrogène jusqu'à maintenance poste HT 23/03
 - Contrôle électrique, nettoyage salle et maintenance onduleur sans problème
 - Remplacement de 20/150 PDU (dont 3 Bachmann 32A)
 - Puits Nord de rejet dans la nappe fermé => 50 % rejeté dans le fossé Ouest
- Optimisation énergétique
 - Baisse consigne T° production d'eau glacée 15 °C => 17 °C
 - T° entrée de certains serveurs trop élevée
 - Couloir froid E-F en sous-pression par rapport à la salle => retour d'air chaud
 - Confinement insuffisant et différence de pression avec faux-plancher
 - Retrait registre de dalles perforées => augmente la vitesse de soufflage des climatiseurs
 - Gain d'1 degré à poursuivre en veillant à ne pas déstabiliser les autres couloirs

- Aucune interruption de service
 - Groupe Électrogène pendant maintenance poste HT
 - Contrôles Sécurité Incendie et électrique sans problème
 - Maintenance onduleur sans problème

PERSPECTIVES DataCentre Grenoblois

Laurent AZEMA | Mardi 6 février 2024



- Inscription dans stratégie régionale CINAURA
- DataCentre Labellisé par MESR
- Regrouper à terme les ressources IT du site ESR Grenoble-Alpes
- Étude capacitaire de 2019 pour dimensionner la salle
- Extensions pour croiser hébergement autres sites de la région
 - et hébergement de projets nationaux
- Fermeture de salles moins performantes

- Étude d'une rénovation en profondeur du bâtiment DSIM
- Premières études bâtementaires lancées auprès de CapIngélec
- En attente de 3 scénarios d'architectures
 - un notamment avec niveau de performance plus élevé
- Attente arbitrages sur le financement
 - Projet CPER 2021-2027 non retenu par la région
 - Ministère vient accompagner l'investissement régional
- Perspective 2026

- Merci pour votre participation à ce séminaire
- Merci à ceux qui sont venus nous rencontrer
- Merci à ceux qui nous ont suivi à distance
- Merci à GRICAD pour la captation audiovisuelle
 - Et pour la prise en charge des pauses

- Rendez-vous dans un an pour la prochaine édition