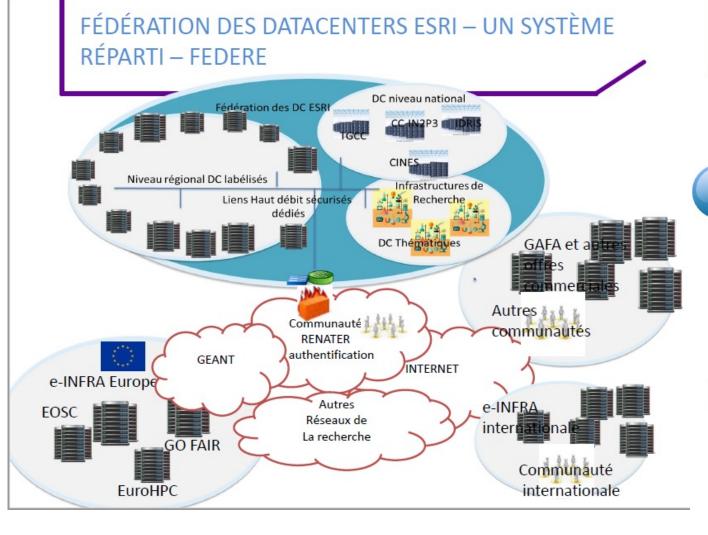




Le projet national



CONSTRUIRE UN RÉSEAU DE « DATACENTERS » DE L'ESR

tirant parti :

- de l'expertise et des infrastructures concentrées dans les centres de calcul intensif de l'ESR
- de l'effort de rationalisation au niveau national et régional
- en encourageant la fermeture des salles informatiques
- en développant et mutualisant de nouveaux services
- en développant des pôles de compétences à tous niveaux



Vers le cloud de

l'ESRI



Contexte

- □ Démarche du MESRI (DGRI), initiée il y a quelques années
- ☐ Visant des « solutions infrastructures et services numériques partagés »
- Risques si non labélisation

Enjeu **service** « partage de briques technologiques et/ou logicielles et de services d'infrastructures numériques et contribuer ainsi aux efforts de mutualisation globale du système numérique de l'ESRI »

Enjeu « empreinte écologique »

Enjeu **Sécurité des données et services**

Enjeux RH

Vague 1: • Labellisat

- Labellisation : Provence-Alpes-Côte d'Azur, Bourgogne-Franche-Comté
- Poursuite de l'instruction des dossiers : Auvergne-Rhône-Alpes
 Normandie, Bretagne, Nouvelle Aquitaine

Vague 2:

- Toutes régions hors vague 1
- Poursuite instruction Occitanie
- Dia gue avec les acteurs île-de-France

Vague 3 : si nécessaire

8 2019 2020

2021

2022

2023

2024

2025

CAPITOUL 6 Mai 2021





Datacenter Régional Occitanie

































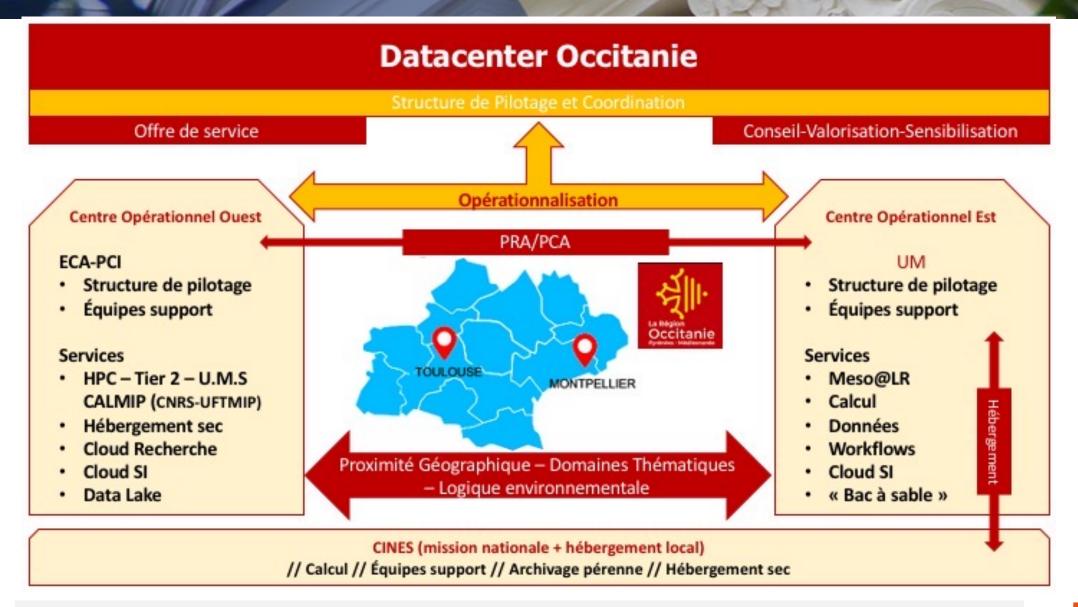








Implantation du DROcc: schéma de principe



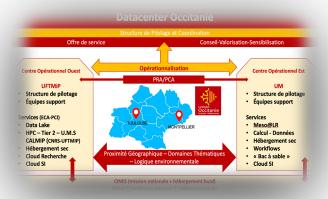
Organisation DROcc

Structure supra

- Interface vers structures externes
- Contractualisation avec :
 - > Les centres opérationnels
 - Les utilisateurs
 - > Les centres de support

- Une équipe réduite
 - Direction
 - Gestion
 - Support
 - ➤ RSSI

- Instances
 - Une instance décisionnelle
 - Un Comité Utilisateur
 - Une Commission Recherche
 - > Un Bureau de coordination opérationnelle



Centres opérationnels

- Opèrent et délivrent les services
- Hébergent les RH opérationnelles

CO EST

CO OUEST

CALMIP/GenoToul

Centres de support

- Centres de proximité dans les établissements
 - Support N1,
 - Relais DROcc,
 - Alimentation Comité Utilisateurs

CS ...

Centres de compétences

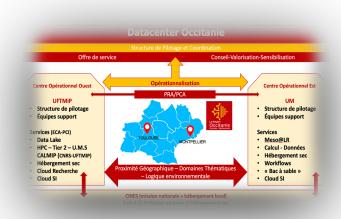
Support thématique

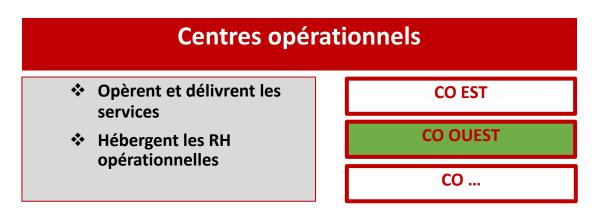
CC HPC (CALMIP)



Centre opérationnel Ouest

- □ Positionnement complémentaire à l'UAR CALMIP
- □ Discussions préliminaires CNRS, INRAE et établissements sur une structure d'UAR
 - > Périmètre et tutelle(s) à définir
 - > Travaux du bureau numérique et cadrage pour début Mai
- Session de validation avec instruction préalable





Séquencement général du projet de labellisation

- Phase 1 : 4T 2019 février 2020
 - Dossier V1
 - Principes généraux
- Phase 2 : Mars 2020 Octobre 2020
 - Dossier v2
 - Principes détaillés
 - > Engagements partiel des établissements

Labellisation Obtenue en Décembre 2020

- Phase 3 : Novembre 2020 mi 2021
 - Dossier v3
 - Catalogue de service chiffré
 - > Modèles financiers des 2 premiers centres opérationnels et de compétences
 - Engagement ferme des établissements
- □ Phase 4: 2T 2021 \rightarrow ...
 - Labellisation obtenue
 - > Lancement de la mise en place des structures
 - Recrutements et ouverture du budget
 - > Lancement du plan d'internalisation DROcc des services
 - > Identification des premiers centres opérationnels et de compétences



Catalogue de services

- □ Catalogue de services large
- □ S'appuie sur un existant
 - > Cloud mutualisé
 - > Clusters de recherche
 - > UAR CALMIP
 - > Genotoul Bioinfo
 - Sites d'hébergement (ECA(+UPS), CINES)
- □ Ouvert à la communauté à différents niveaux
 - Établissement
 - Laboratoire
 - > Chercheur
- ☐ Structure de coûts et de retranscription en cours de formalisation
 - > Difficulté compatibilité avec financements
 - Financements à intégrer dans les demandes (ANR, Europe, ...)

A COLUMN TO THE REAL PROPERTY.				
Hébergement sec				
	Infra	Hébergement sec		
	Applis	NA		
	Support	Gestion proximité		
Cloud	Cloud IT			
	Infra	IAAS		
	Applis	Portail		
	Support	Support plate-forme		
Cloud	Cloud Recherche			
	Infra	IAAS		
	Applis	Conteneurisation,		
	Support	Support plate-forme		
Cloud	Cloud Pédagogique			
Calcul				
	Infra	HPC		
	Applis	Accès type bloc notes		
	Support	Support utilisateur		

	Infra	HPC
	Applis	Accès type bloc notes
	Support	Support utilisateur
Data		
	Infra	Stockage
	Infra Applis	Stockage Conteneur et VM
	_	0

Typologie des clouds dans le projet





Clouds

î.	Cloud IT	Cloud Recherche
Besoin	Informatique d'entreprises	Accompagnement recherche : bac à sable, expérimentation, calcul,
Caractéristique	Disponibilité, stabilité	Flexibilité, ouverture
Plate-forme	Vmware	Open Stack
Accès	Portail de provisionning	Facilité d'accès
Débordement	oui	Oui
Ressources matérielles	Intégrer des serveurs physiques Gérer des pools de ressources	Pouvoir dédier des ressources à un utilisateurs
Stockage	Niveaux de services stockage différents Volumétries évolutives	Niveaux de services stockage différents Très grandes volumétrie
Géographie	PRA, PCA	Proximité physique de l'utilisateur

Cloud formation

TP, FOAD, ...

Plutôt IT

* Formation continue

Plutôt recherche

* TP

* GPU

Plutôt dédié

* Sécurité (segmentation)

Où?

VDI



Premières réalisations et trajectoire

Première réalisations

Positionnement complémentaire Est/Ouest pour bâtir une offre commune

Projets de science Ouverte:

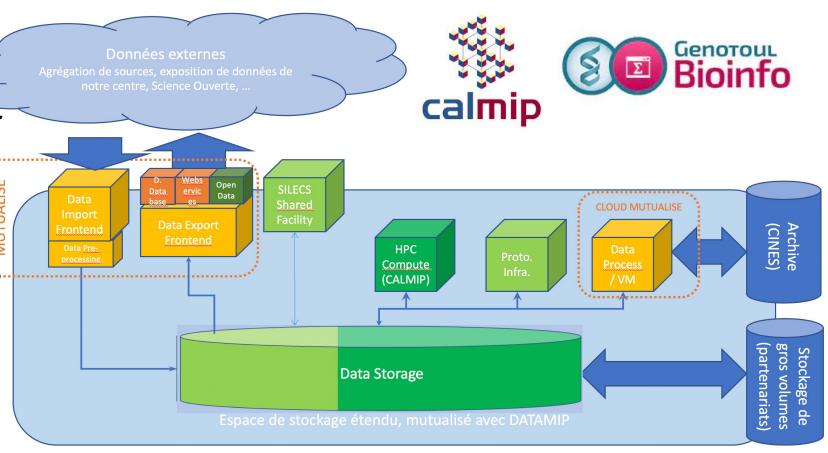
DataNoos et le Céso

o CALLISTO

Infrastructure R&P pour ANITI

> Installation cloud à Montpellier

- Projet Ouest « OCCALDAT » proposé au CPER (UFTMiP, CALMIP, Genotoul)
 - Orientation « Données »
 - Cloud Recherche (prototypage, services)
 - > Calcul HPC CALMIP
- Plan de relance pour l'hébergement
- Mise en place opérationnelle graduelle fin 2021





Hébergement « sec »

- □ Urbanisation datacenter ESR Tier 3
 - ➤ Travaux en cours plan de relance → été 2022
 - 56 baies 42 U réparties sur 4 PODs
 - o 2 PODs de 12 baies
 - o 2 PODs de 16 baies
 - Technique
 - Allées chaudes confinées Largeur : 1,2 m
 - Hypothèse dimensionnement électrique
 - √ 7kW / baie en moyenne
 - o sujet à évolution
 - √ → 25 30kW
 - ✓ Refroidissement à eau
 - Réseau
 - o 2x 10 Gb sur REMIP, extensible
 - Point RENATER, Présence de la SPL-RIN sur besoins spécifiques
- Coûts par baie en hébergement sec
 - Conformes préconisation DINSIC (Baie fournie)
 - Coût fixe par an 7k€ + Consommation mesurée x 1.5 (PUE estimé après passage refroidissement passif)





Focus Ateliers: reprise des travaux

Positionnement complémentaire Est/Ouest pour bâtir une offre commune

- □ Cloud Recherche
 - > Bonne synergie entre les acteurs
 - Projets de positionnement dans des infrastructures nationales pour le Cloud EOSC
 - Complémentarité des offres de service
 - Très dépendant des résultats CPER qui ne devraient plus tarder
- Données
 - Services complémentaires
 - Capacitif
 - Stockage « Froid »
 - Archivage avec CINES
- ☐ Calcul HPC CALMIP & MESO@LR

- ☐ Cloud « haute disponibilité » (IT, Recherche, Pédagogie)
 - Support d'une palette de services larges en Hte Disponibilité (24/7)
 - Jouvence en 2022 des clouds UFTMiP et UM
 - Expérience UM (Massification) et Site Toulousain (Délégation)
- □ Accompagnement pédagogique
 - > Travaux préparatoires
 - Services de vidéo
 - Cloud pédagogique
 - Support de services (iquiz, LMS,...)
 - Intégré dans délarche hybridation et universeh



Financement

- □ Obtention du financement PCI (plan de relance)
 - > 2,390 M€ pour les travaux et l'urbanisation de la PCI
 - > Vient en remplacement de la demande CPER « immobilier »
 - Discussions avec Météo France sur aménagement de la salle
- ☐ Financements hybridation pour le renforcement du cloud et l'étude de nouveaux services
 - Renforcement du cloud pour support offre pédagogique en complément de PRISMES (UNIVERSEH)
 - Accès distant (Expérimentation UT2/ISAE/INSA/UPS)
- Pour la réification de l'offre recherche globale
 - > Attente des résultats des CPER « équipements scientifiques »
 - Projet OCCALDAT avec CALMIP et Genotoul PF
 - Financement type FEDER sur calendrier de plan de relance européen (avant l'été)
 - Obtention de financement Equipex+,
 - MesoNet sur le calcul
 - Mudis4LS



Merci de votre attention

herve.luga@univ-toulouse.fr

Projet National Infranum

Datacenter labellisé DROCC

Équipes Locales CO et CC

Centres de support

Utilisateurs



Point sur le	s groupes	
	Porteur Est	Porteur Ouest
RANSVERSE		
ComOP	Anne LAURENT	Hervé LUGA
CoPIL	Anne LAURENT	Hervé LUGA
Gouvernance	Anne LAURENT	Hervé LUGA
RH	Anne LAURENT	Hervé LUGA
RSSI	Benoit REMY	Jean-Yves LOPEZ
DPD	Benoit REMY	Jean-Yves LOPEZ
Financement recherche	Anne LAURENT	Hervé LUGA
Coord. porteurs ateliers	Benoit REMY	Jean-Yves LOPEZ
lébergement sec		
Cartographie	Benoit REMY	Jean-Yves LOPEZ
Hébergement	Benoit REMY	Jean-Yves LOPEZ
loud IT		
GT Solution	Philippe CABASSUT	Georges SANS
Gestion	Benoit REMY	Jean-Yves LOPEZ
loud Recherche		
GT Recherche	Alexandre DEHNE GARCIA	Jacques THOMAZEAU
loud Pédagogique		
GT Besoins	David CASSAGNE	Hervé LUGA
alcul		
GT HPC	Anne Couderc	N. Marouzé
eata		

Alexandre DEHNE GARCIA

Nicolas RENON

THE PART OF THE PA				
Hébergement sec				
Infra	Hébergement sec			
Applis	NA			
Support	Gestion proximité			
Cloud IT				
Infra	IAAS			
Applis	Portail			
Support	Support plate-forme			
Cloud Recherche				
Infra	IAAS			
Applis	Conteneurisation,			
Support	Support plate-forme			
Cloud Pédagogique				
Calcul				
Infra	HPC			
Applis	Accès type bloc notes			
Support	Support utilisateur			
Infra	Stockage			
Applis	Conteneur et VM			
	Infra Applis Support T Infra Applis Support Recherche Infra Applis Support Pédagogique Infra Applis Support Infra			



Support technique

Support

GT Datas