

Modernisation des infrastructures et services numériques de l'ESR (et Mésocentres)

Laurent CROUZET

Chargé de Mission

Calcul Intensif et Infrastructures Numériques

MENESR/DGRI/SSRI-A3

MERCI !

Contexte

Objectif et constat

Offrir aux usagers de l'ESR des services numériques au meilleur niveau mondial, dans un environnement collaboratif fluide privilégiant une vision partagée du numérique, basée sur la confiance numérique, la maîtrise des coûts, la maîtrise de l'empreinte écologique et l'interopérabilité

■ Constat

- Pas de vision du numérique partagée au sein de la nébuleuse des différents acteurs
- Des efforts récents de mutualisation (CPER, COMUE...), mais pas de modèle adapté au changement d'échelle nécessaire à une rapide transformation numérique de l'ESR
- Des centaines de salles informatiques exploitées dans l'ESR, mais quasiment aucune à l'état de l'art sur les plans « énergie », « empreinte écologique » et « sécurité »
- De multiples offres de services numériques mais généralement hétérogènes et non interopérables, et souvent inadaptées au profil de l'utilisateur
- Pas d'offre globale de Cloud pour l'ESR
- Des RH de qualité et en quantité, maîtrisant les technologies numériques, mais avec une perte d'énergie considérable dans le MCO des équipements informatiques.

Organisation de la réflexion sur le numérique au MENESR

CODORNUM
Présidé par DGRI/DGESIP
CPU+CDEFI+G5+DNE

COCOR (préparation du CODORNUM)

Copil
FORMATION

Copil
SI

Copil
INFRANUM
Resp Patrick GARDA

Copil
BSN

Infrastructures
et services
numériques

Spécificités de l'ESR

■ Le volume des usagers

- 165 000 chercheurs (dont 77 000 doctorants),
- 2 470 000 étudiants (dont 1 530 000 Universités)
- 1 163 000 personnels enseignants, administratifs et techniques
- Si on étend au scolaire : 15 316 000 élèves, étudiants et apprentis

■ La variété des usages et des contraintes avec 3 grands domaines

- Calcul et données de la recherche pour la recherche
- Administration et gestion
- Formation

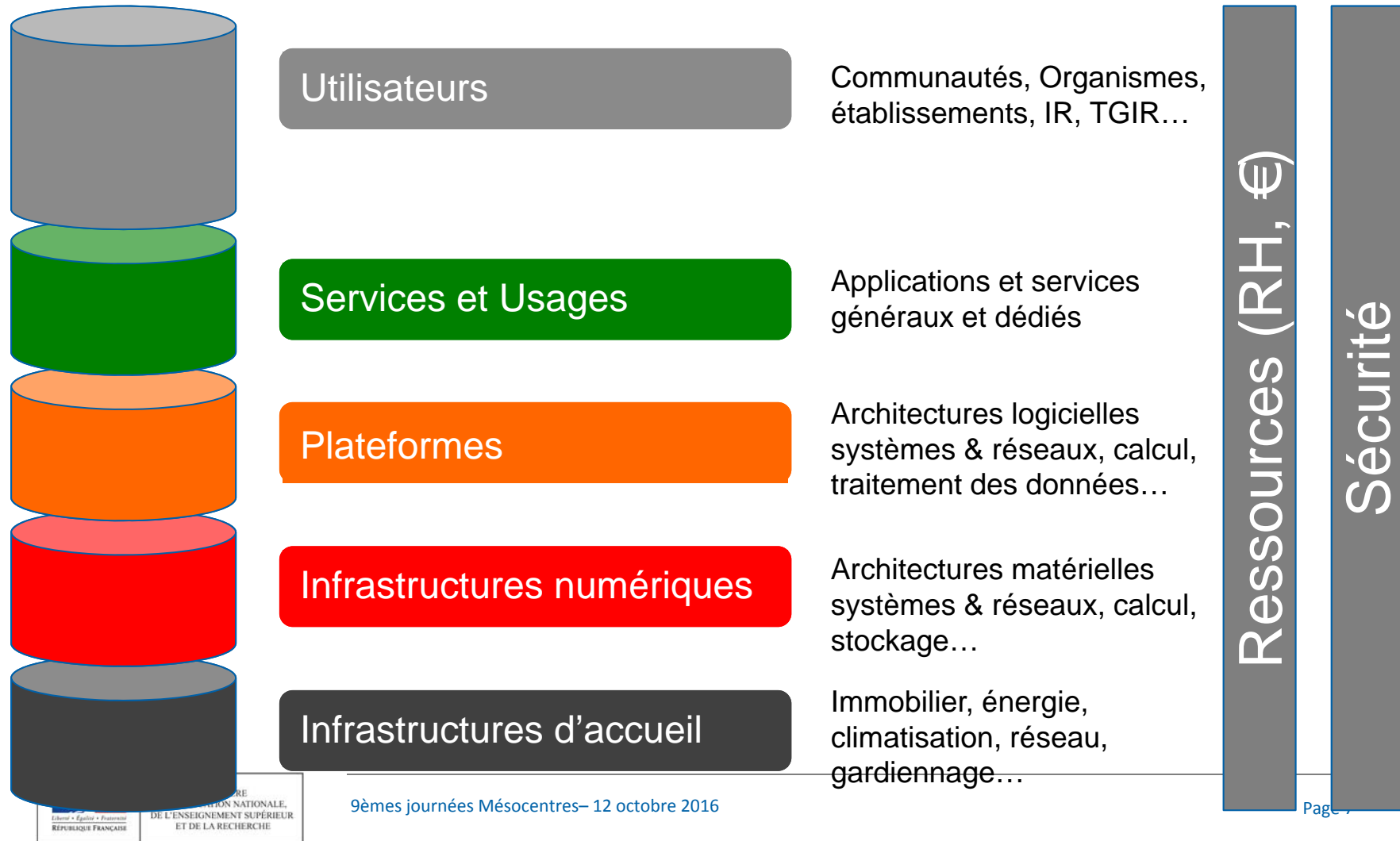
■ La variété des services

- Hébergement (données, machines virtuelles, sites web,...)
- SI et services numériques (fonctions support, scolarité, applications métiers, messagerie, espaces collaboratifs ...)

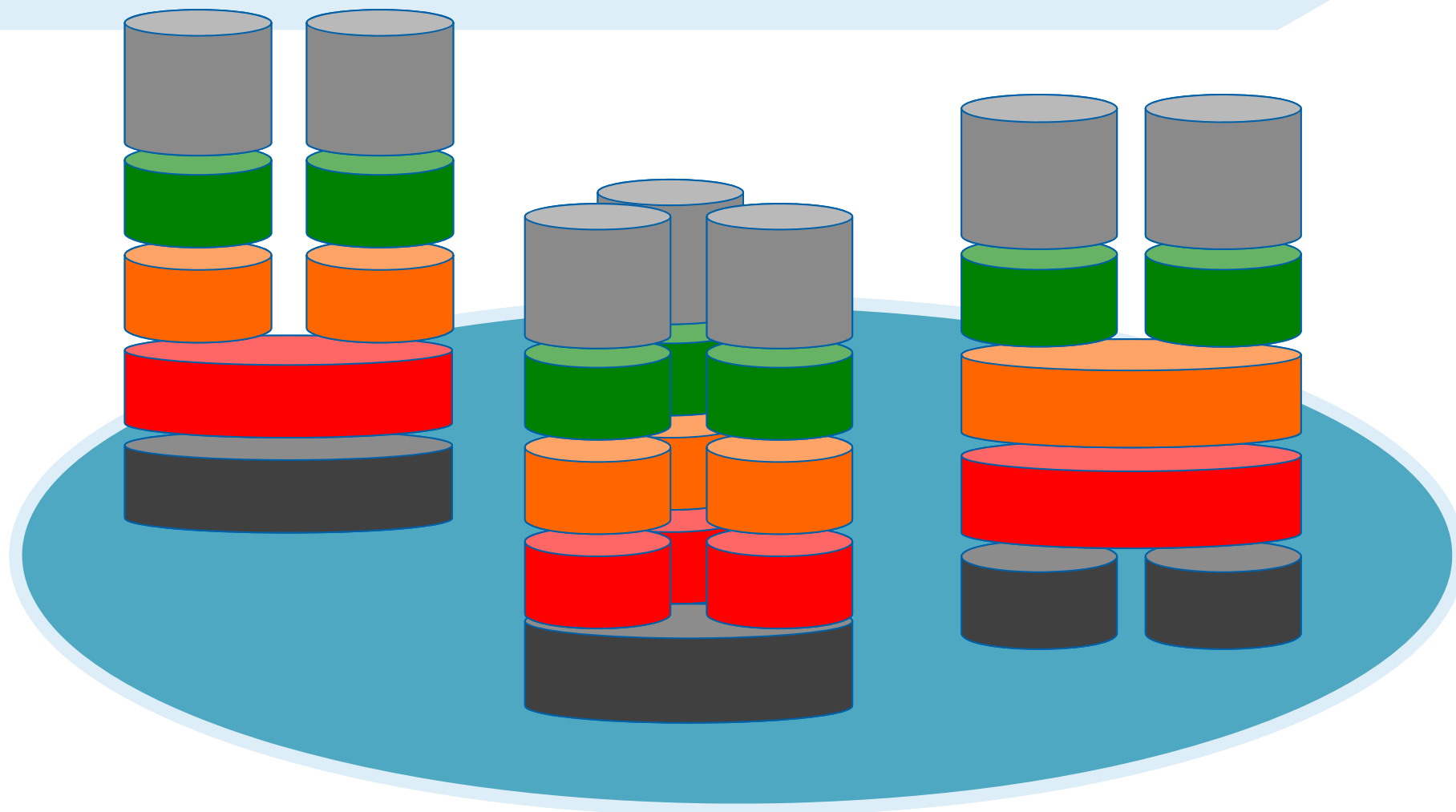
■ La variété des contraintes

- Sécurité des infrastructures numériques, protection de la vie privée ...
- Coûts énergétiques, coûts des équipements, TCO, empreinte écologique...
- Quantité de données, flux des données, disponibilité des services par type d'usage

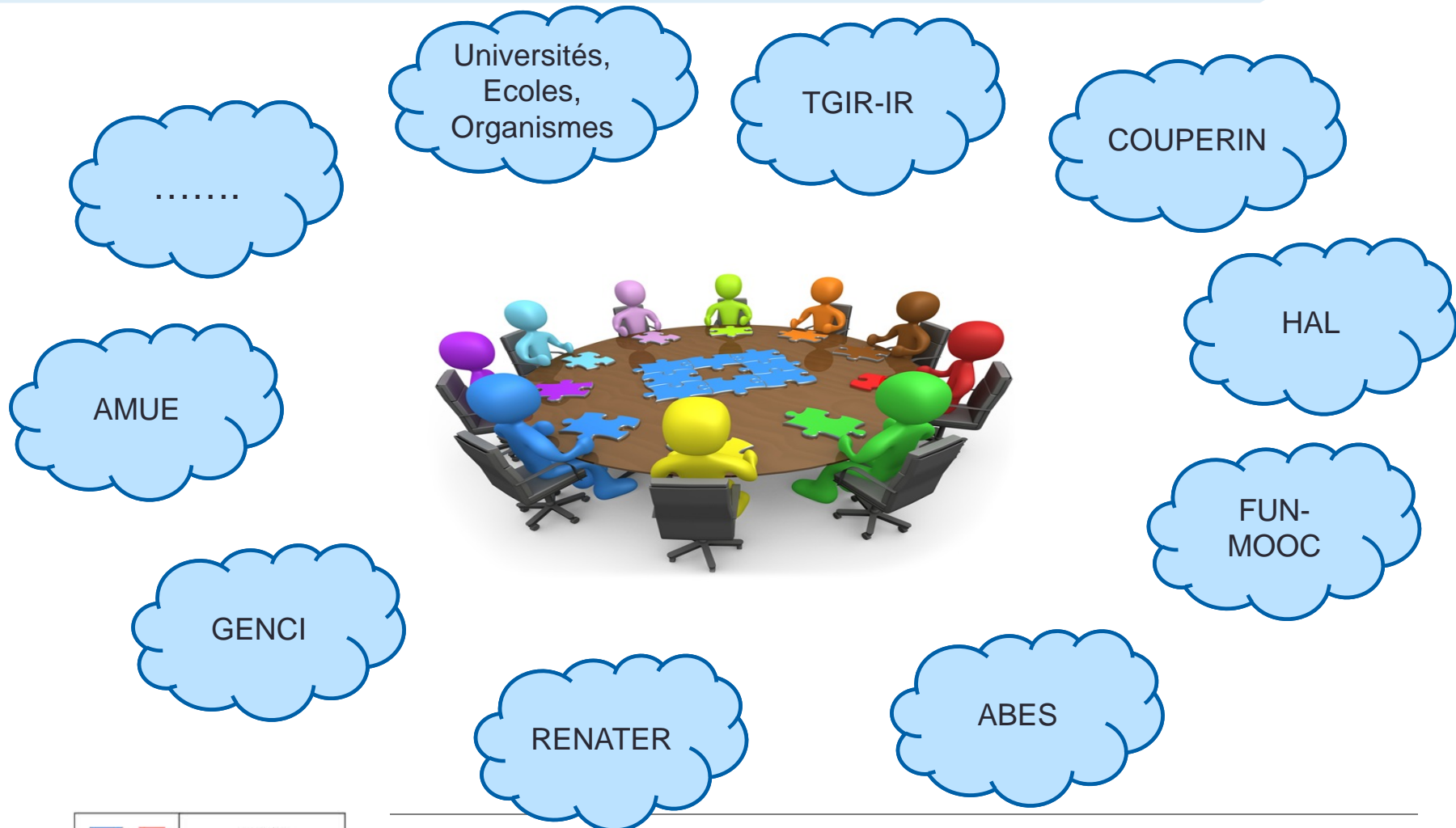
Modèle de représentation des usagers de l'ESR



Différentes stratégies de rationalisation...



Gouvernance : Stratégie numérique partagée et pilotage agile



Recommandations/Actions

Rapport de recommandations du Copil Infranum



- Adopté par CODORNUM 10 novembre 2015
- 4 axes de modernisation avec 11 recommandations et leurs plans d'actions
 - Gouvernance du numérique
 - Offre de services
 - Sécurité de l'environnement
 - Conduite du changement
- Feuille de route Infranum (2016-2017)
 - Modification statuts GENCI (CA 13 juin 2016)
 - Accompagnement RENATER schéma stratégique 2017-2020
 - Recrutement chef de projet septembre 2016

Marie-Christine Plançon ←

11 recommandations et plans d'actions associés

Gouvernance et stratégie du numérique pour l'ESR

R01 : Se doter d'une organisation décisionnelle agile intégrant une vision globale du numérique

R02 : Élaborer un schéma stratégique national des Datacenters pour l'ESR

R03 : Rationaliser les infrastructures d'accueil et d'interconnexion au niveau national

R04 : Rationaliser les infrastructures d'accueil au niveau régional

Offre de services

R05 : Développer une offre d'infrastructure Cloud pour les usagers de l'ESR

R06 : Proposer une offre nationale pour la gestion des données adaptée à chaque usage

R07 : Proposer un environnement numérique de travail adapté à chaque usager

Sécurité

R08 : Sécuriser le réseau des plateformes nationales et régionales

R09 : Sécuriser les services de Cloud computing

Accompagnement

R10 : Soutenir l'embauche de personnel dédié au numérique dans les établissements de l'ESR

R11 : Accompagner les établissements de l'ESR dans la conduite du changement induite par la transformation numérique

Recommandation 04 : Rationaliser les infrastructures d'accueil au niveau régional

■ Action 04.1 : Mettre en place l'offre d'hébergement au niveau régional en renforçant l'articulation COMUE – Région

- Favoriser l'émergence au maximum d'un Datacenter par future grande Région
 - qui offre des services de calcul et de gestion des données à l'ensemble de l'ESR
- Engager des dialogues inter-ComUEs pour limiter le nombre global de Datacenters régionaux.
- Elaborer un guide méthodologique pour la mise en place d'un Datacenter au niveau régional ou interrégional.
- S'appuyer sur les ComUEs pour identifier les besoins de Datacenter des établissements membres de la ComUE et proposer les axes de rationalisation
- La rationalisation des Datacenters doit respecter les besoins et pratiques des différentes communautés de l'ESR.
- Définir et mettre en place un niveau de sécurité minimal des Datacenters régionaux.
- Privilégier une coordination inter-régionale des Datacenters pour assurer le PRA, la sécurisation des données, ainsi que le PCA.
- Programmer au niveau régional la fermeture progressive des salles informatiques dont les services seraient assurés par les Datacenters régionaux ou nationaux

Recommandation 04 : Rationaliser les infrastructures d'accueil au niveau régional

■ Action 04.2 : Optimiser le réseau des mésocentres de calcul

- Rationaliser le parc des mésocentres actuellement en trop grand nombre et avec des performances hétérogènes pour un gain financier important en termes d'infrastructure et de fonctionnement
 - l'activité des mésocentres ne nécessite pas forcément de disposer localement d'équipements informatiques lourds
- Identifier les mésocentres de calcul potentiellement éligibles au statut de Datacenter régional en privilégiant les sites associés dans l'Equipex « equip@meso » et moyennant un effort de rationalisation nécessaire aussi sur ces sites.
- Faire évoluer la gouvernance du réseau des mésocentres
 - en lien fort avec GENCI et avec le GDR calcul

■ Action 04.3 : Identifier les initiatives locales pouvant évoluer vers un statut de Datacenter régional

- Soutenir les initiatives locales de mutualisation de l'hébergement des salles informatiques sans se limiter au périmètre des activités de l'ESR.

GT Cloud et GT datacenter

GT1 - Datacenter

Missions :

Elaborer les critères d'éligibilité au statut de Datacenter

– Éventuellement 2 Sous Groupes : Datacenter National & Datacenter Régional

Identifier les projets à labelliser

Préparer les dossiers soumis à la labellisation

Identifier pour chaque projet une offre de services minimum

Composition

GENCI (pilote) + RENATER (copilote)

Représentants DGESIP, DGRI, DNE, DINSIC

Experts techniques disponibles au S2 2016 : G5, universités et écoles

Chef de projet Infranum

Experts ad hoc invités

Fonctionnement

- Réunion de lancement le 5 octobre 2016

Délai souhaité par le copil Infranum du 6/06/16 : 1^{ère} labellisation décembre

GT2 - Cloud

■ Missions

- Préciser la notion de Cloud pour l'ESR
- Cartographier les services offerts par les établissements
- Etablir un catalogue des services existants
- Définir les évolutions de ce catalogue de service

■ Composition

- Pilote (RENATER - P. Donath/ X. Misseri), Copilote (France Grilles) Vincent breton
- Représentant DGESIP, DGRI, DNE, DINSIC
- Experts techniques identifiés par le copil InfraNum du 6/6/2016 : Th. Bédouin, U. Bassler, C. Calvin, S. Requena, Laurent Crouzet, F. Moutte

Chef de projet InfraNum

■ Fonctionnement

Réunion de lancement 21/07/16 ; Réunion n° 2 le 14/09/16 ; réunion N°3 le 10/10/16

Datacenters et Mésocentres

S'appuyer sur un réseau de « Datacenters » de l'ESR



© Can Stock Photo

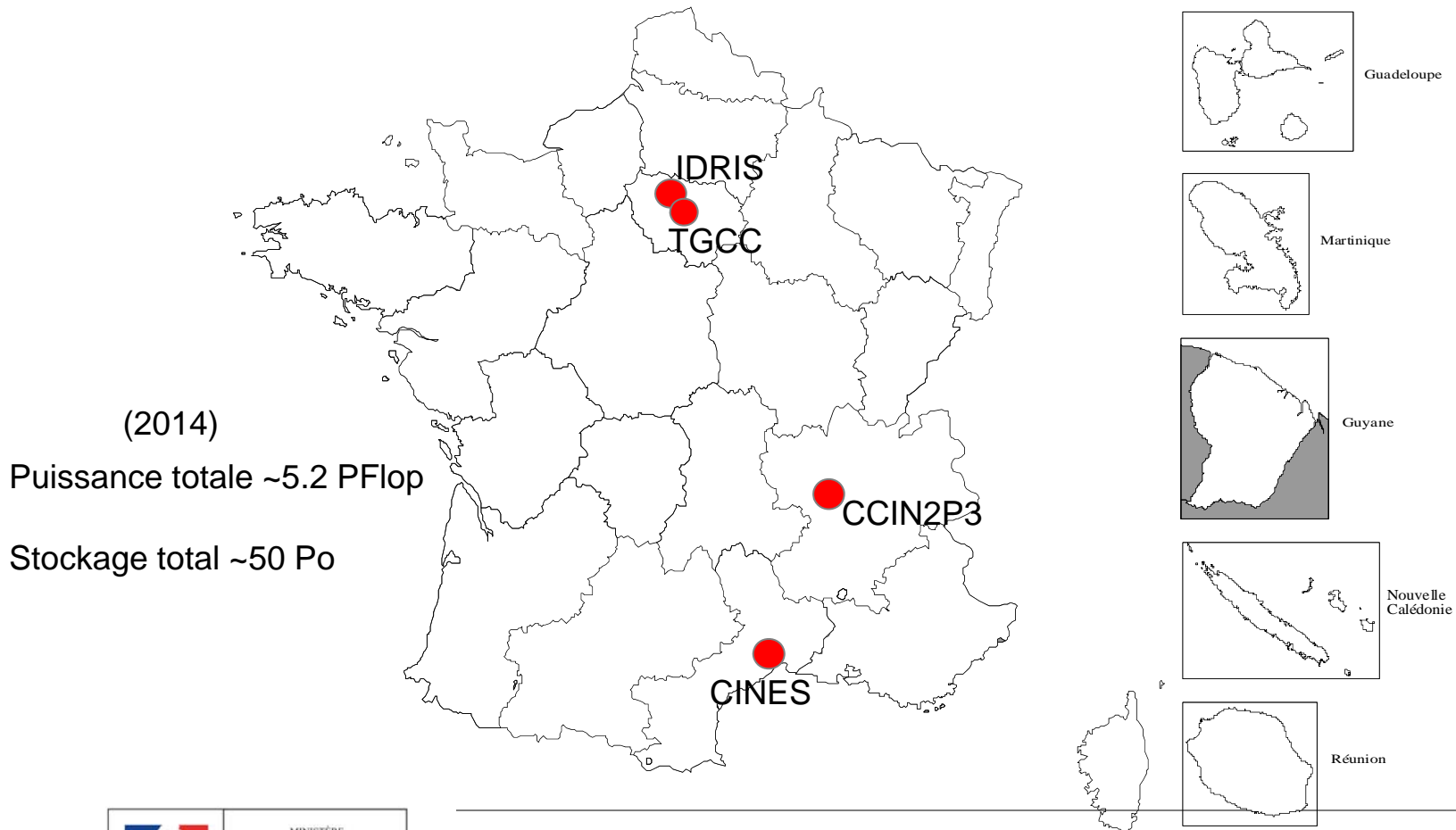
tirant parti :

- de l'expertise et des infrastructures concentrées dans les centres de calcul intensif de l'ESR
- de l'effort de rationalisation au niveau interministériel
 - un **Comité de labellisation interministériel** pourrait identifier un réseau au niveau régional, au fil de l'eau, d'ici fin 2017

et en accélérant la fermeture des salles informatiques via des mesures incitatives (PIA, ...)

...avec 4 Datacenters de niveau national

construits sur les 4 centres de calcul de l'ESR



...avec 13 Datacenters de niveau régional

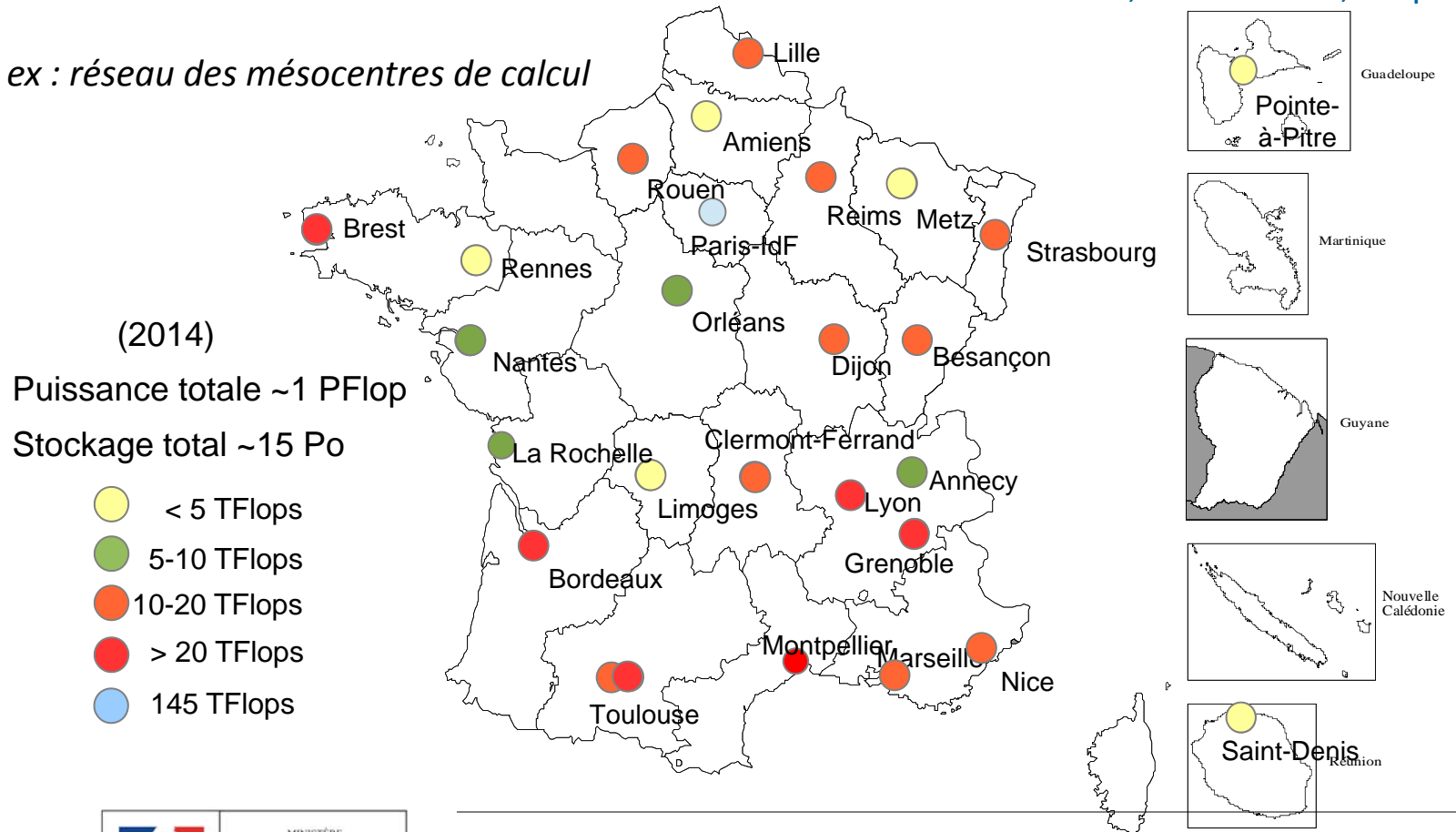
construits sur : - le réseau des mésocentres de calcul

- le réseau régional des SI de l'état

- le réseau des SI des rectorats

- les initiatives en cours dans les collectivités territoriales, les COMUES, les projets CPER, ...

ex : réseau des mésocentres de calcul



MERCI !
Questions ?