



MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR, DE LA RECHERCHE ET DE L'INNOVATION

Liberté

Égalité

Fraternité

Direction Générale de la Recherche et de l'Innovation (DGRI)

Service de la Stratégie de la Recherche et de l'Innovation (SSRI)

Département Services et Infrastructures Numériques (A7)

Contexte de Transformation Numérique de l'ESRI



300 organismes et établissements
115 infrastructures de recherche
plus de 2500 unités de recherche



115 000 enseignants-chercheurs
61 000 personnels de soutien
dont 4 000 informaticiens^[1]



2,7 M étudiants
dont 1,6 M dans les Universités



12 datacenters labellisés, 1 centre de calcul Tier 0,
2 centres de calcul Tier 1, 26 mésocentres Tier 2, 1200
salles machines et 20 000 serveurs physiques^[2],



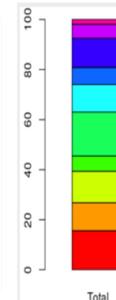
2 000 Po de données stockées,
15 pétaflops de capacité cumulée de calcul



Au niveau national :
12 000 km de fibres optiques, 1 300 sites connectés,
72 points de présence,
150 longueurs d'onde de 1 à 200 Gb/s de débits^[3]



Pratiques liées à l'activité scientifique



Des activités numériques variées : calculs,
développements, bases de données, instrumentation^[4]



Système d'informations et services numériques :
par établissement, plus de 150 applications métiers
installées et maintenues

^[1] https://cache.media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/2020/87/8/Etat_emploi_scientifique_2020_1341878.pdf

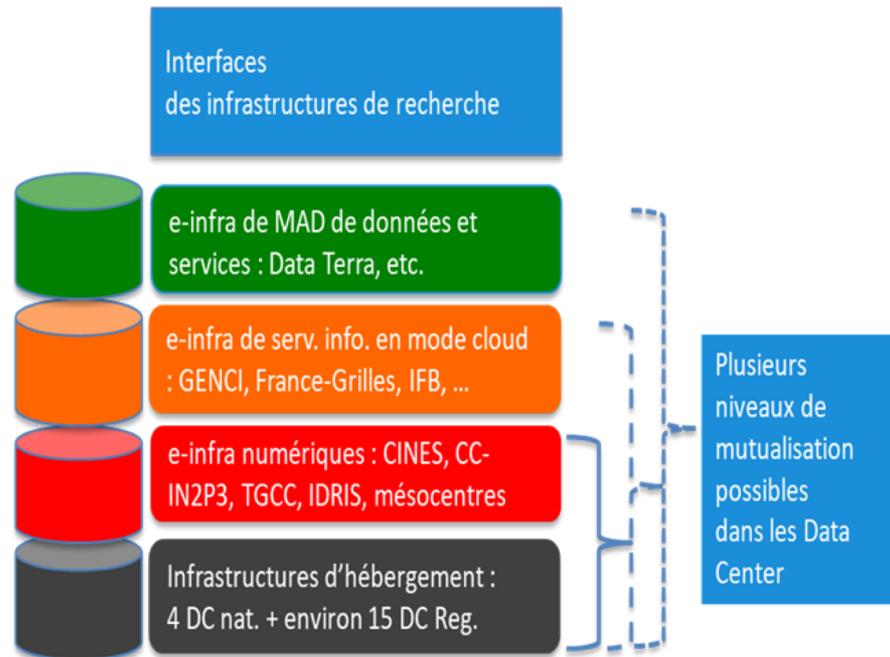
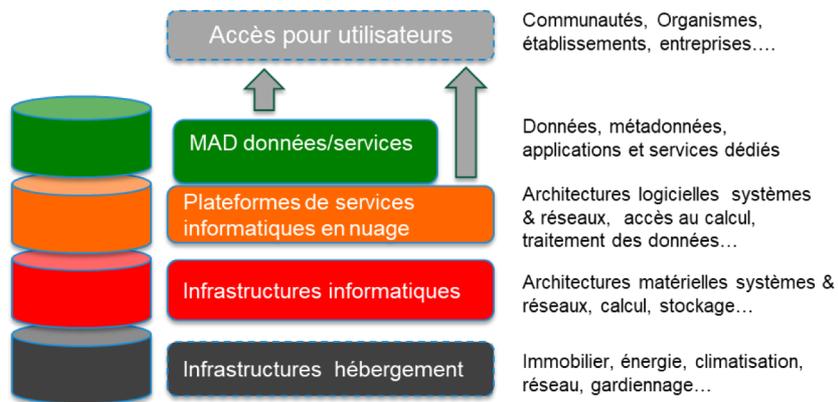
^[2] <https://www.ccomptes.fr/fr/publications/le-rapport-public-annuel-2020>

^[3] <https://www.renater.fr/fr/reseau>

^[4] <http://www.cocin.cnrs.fr/documents/Livre-blanc-enquete-informatique-mars-2014.pdf>

Transformation numérique de l'ESRI

La mutualisation à travers des couches de services



Périmètre d'activité du CoSIN

Périmètre d'activité

Tenir compte des espaces :

- ◉ **Européens** : considérer l'influence majeure de l'organisation européenne sur l'organisation nationale
- ◉ **Régionaux** : établir des passerelles vers les initiatives régionales
- ◉ **Communautaires** : établir des passerelles vers les initiatives des différentes communautés

Considérer le poids / les besoins des Infrastructures de Recherche

Articuler les offres de services pour :

- ◉ Le réseau
- ◉ Le calcul, le traitement
- ◉ Les données, le cloud
- ◉ L'hébergement



Un socle à fédérer

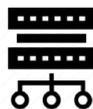


300 organismes et établissements, plus de 2500 unités de recherche



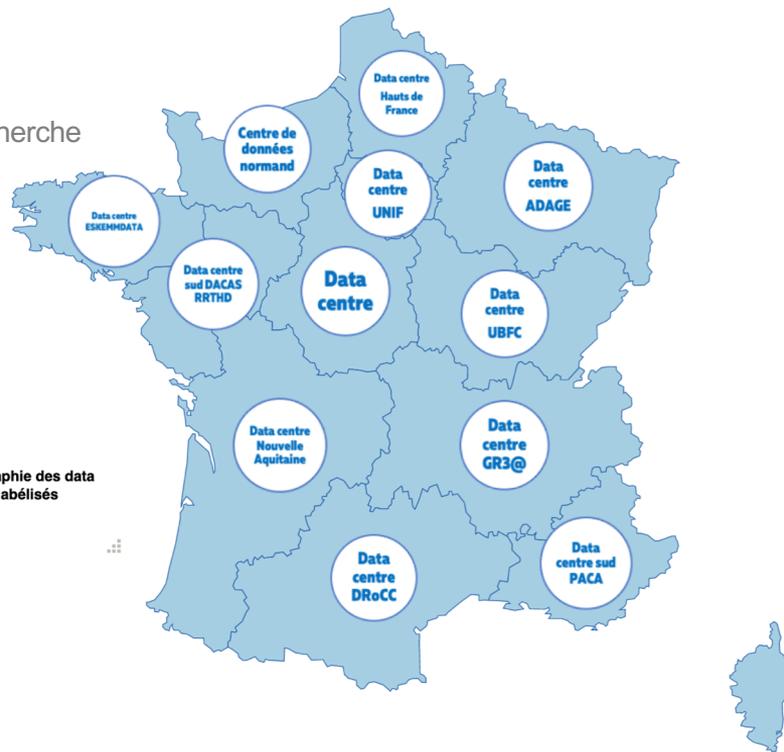
4 000 informaticiens^[2]

12 data centres régionaux, 4 centres de calcul nationaux,
42 mésocentres^[3], **1200 salles machines, 20 000 serveurs physiques**^[4]
Réseau de **12 000 km de fibres optiques, 72 points de présence,**
150 longueurs d'onde de 1 à 200 Gb/s de débits^[3]



Déploiement des **services et applications en mode en cloud ou distribué** adossé au socle infrastructures mutualisées

Cartographie des data centres labélisés



crédits photo : Renater

^[2] https://cache.media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/2020/87/8/Etat_emploi_scientifique_2020_1341878.pdf

^[3] https://calcul.math.cnrs.fr/pages/paysage_du_calcul.html

^[4] <https://www.ccomptes.fr/fr/publications/le-rapport-public-annuel-2020>

Un socle à fédérer

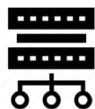


300 organismes et établissements, plus de 2500 unités de recherche



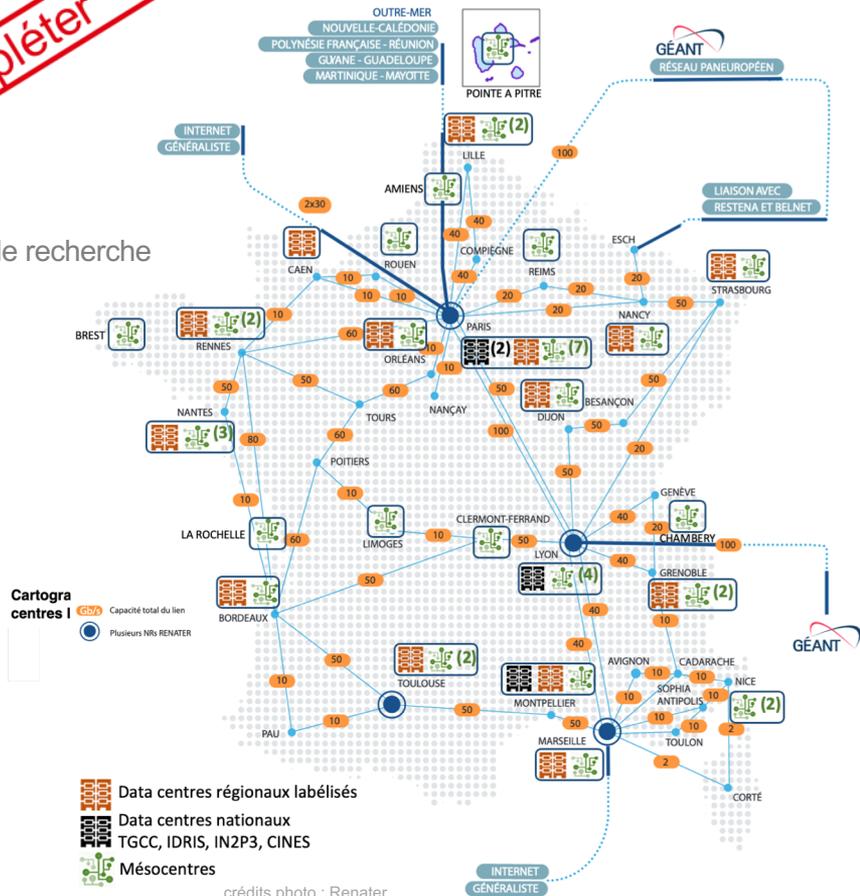
4 000 informaticiens^[2]

12 data centres régionaux, 4 centres de calcul nationaux,
42 mésocentres^[3], **1200 salles machines**, 20 000 serveurs physiques^[4]
Réseau de **12 000 km de fibres optiques**, **72 points de présence**,
150 longueurs d'onde de 1 à 200 Gb/s de débits^[3]



Déploiement des **services et applications en mode en cloud ou distribué** adossé au socle infrastructures mutualisées

à compléter



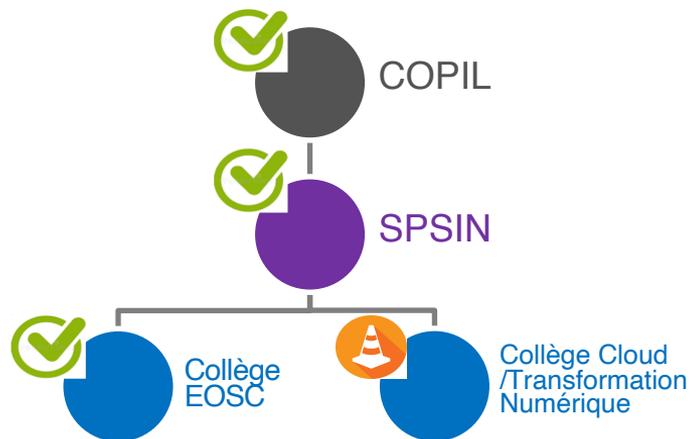
^[2] https://cache.media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/2020/87/8/Etat_emploi_scientifique_2020_1341878.pdf

^[3] https://calcul.math.cnrs.fr/pages/paysage_du_calcul.html

^[4] <https://www.ccomptes.fr/fr/publications/le-rapport-public-annuel-2020>

Comitologie et fonctionnement du CoSIN

Constitution des Collèges et des Groupes Thématiques



Membres :

- CNRS
- CEA
- INRAE
- INRIA
- INSERM
- CPU
- CURIF-UDICE
- CGE
- CDEFI
- ANR
- DGESIP
- DGRI

Membres :

- CNRS
- CEA
- INRAE
- INRIA
- INSERM
- 1 représentant de chaque GT
- CPU
- CURIF-UDICE
- CGE
- CDEFI
- ANR
- DGESIP
- DGRI
- GENCI
- RENATER
- CINES
- IFREMER
- IRD
- CNES
- BRGM
- AMUE


 GT Datacentre et Services d'Hébergement


 GT Architecture des Réseaux sur le Territoire


 GT Infrastructures de Services aux Données


 GT Mésocentres de Calcul et Traitement de Données

GT Mésocentres de Calcul et de Traitements de Données



Groupe Thématique « Mésocentres de Calcul & Traitement de Données » (Mésos)

Contexte :

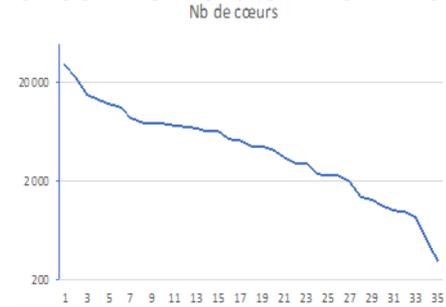
- Existence de (26 à 40) centres de calcul & traitement de données à l'échelle Tier2 intermédiaire entre celle des laboratoires et celles aux niveaux national et international
- **Convergence en cours calcul/données** dans les UMR
- **Ils répondent à des besoins :**
 - Préparation pour passage à l'échelle Tier1
 - Développement de codes & d'algorithmes
 - Production de simulations, analyses, publications
- **Ils ont des besoins :**
 - Nouvelles compétences RH
 - Jouvence matériel
 - Reconnaissance



Groupe Thématique « Mésocentres de Calcul & Traitement de Données » (Mésos)

Premiers objectifs :

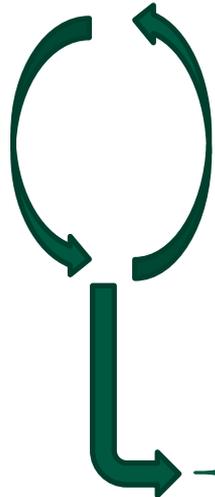
- **Cartographie** des mésocentres sur le territoire national
- **Caractérisation & classification :**
 - Un seul chiffre ne suffit pas, **analyse multidimensionnelle** nécessaire, avec des indices :
 - **quantitatifs** (*par ex: taille des équipes, puissance de calcul, taux d'occupation, nb utilisateurs, impact des publications, ...*)
 - **qualitatifs** (*par ex: localisation dans les data centres labélisés en région ou les centres nationaux, services aux utilisateurs, procédures d'attributions, comités d'utilisateurs, choix technologiques, projets d'évolution, utilisation pour l'enseignement...*)





Groupe Thématique « Mésocentres de Calcul & Traitement de Données » (Mésos)

Principe de méthode de travail pour le GT :



- 1) **Lancer un appel** pour le recensement des mésocentres, de leurs projets, et leurs besoins
- 2) **Préétablir** des critères / dimensions d'analyse
- 3) **Mesurer** les critères quantitatifs et qualitatifs qu'il aura préétablis
- 4) **Dialoguer** en même temps avec les mésocentres, pour affiner les critères, susciter des proposition et adopter d'autres critères généraux ou spécifiques
- 5) **Délivrer une analyse pertinente** des mésocentres, de leur rôle et de leurs besoins (notamment RH)
- 6) **Ouvrir des pistes d'interactions** fonctionnelles des mésocentres (entre eux, avec les data centres en région, les centres nationaux, les laboratoires, l'enseignement,...)



Groupe Thématique « Mésocentres de Calcul & Traitement de Données » (Mésos)

- **Groupe resserré** pour ses travaux mais ouvert et disponible pour dialoguer avec tous les mésocentres recensés
- **Profils équilibrés** Ingénieurs HPC/Data, chercheurs, enseignants-chercheur, utilisateurs, administrateurs,...
- **Représentants** désignés par les organismes impliqués
- **Composition à stabiliser avec les membres du SP-SIN :**
 - ✓ DGRI
 - ✓ Représentants des Universités
 - ✓ MésoNET
 - ✓ Représentation des Centres Nationaux si besoin

⦿ Démarrage début 2022

Contact : Guillaume Aulanier
guillaume.aulanier@recherche.gouv.fr

- **Le groupe dialoguera avec tous les Mésocentres**