



MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE

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)



**MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT
SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

COSIN: UNE COMITOLOGIE PUISSANTE POUR LA TRANSITION NUMÉRIQUE

[Volker Beckmann](#), DGRI / SSRI / A7



Besoins IT ESRI



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



Services numériques : par établissement, autour de
150 applications métiers installées et maintenues



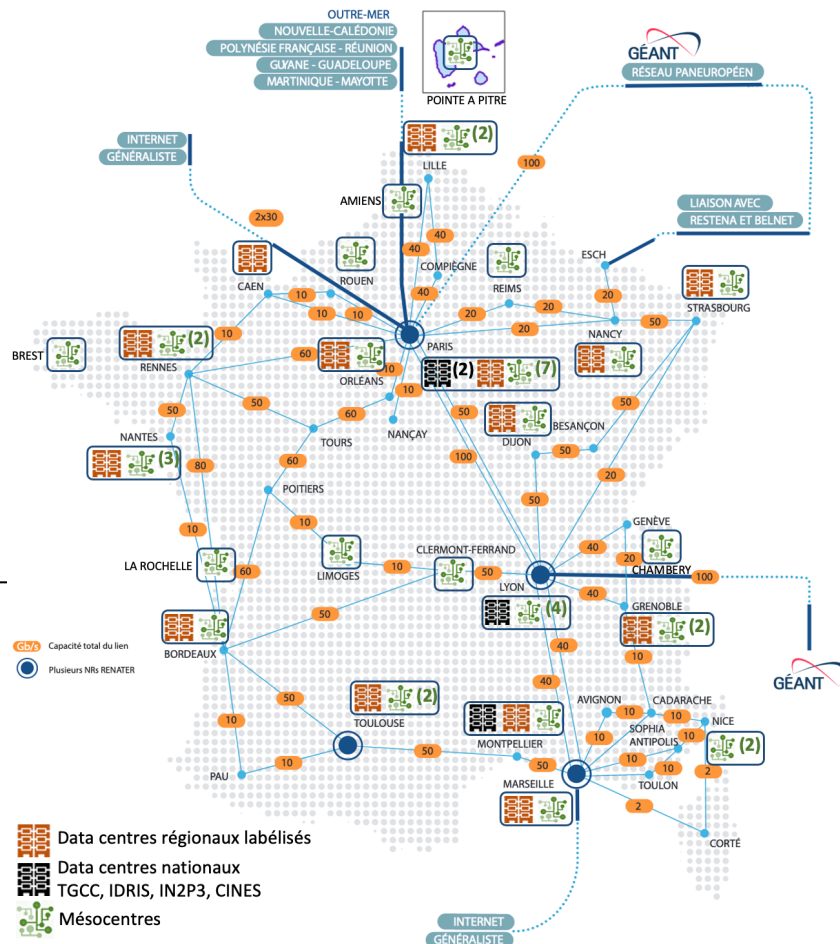
Installation et exploitation d'environnements de **calcul intensif**
Production et traitement de données scientifiques
Stockage massif de données

12 datacenters régionaux,
4 centres de calcul nationaux,
42 mésocentres,
1 200 salles machines,
60 000 m² de surface IT à consolider sur 20 000 m²
20 000 serveurs physiques
4 000 ETP informatique



CPER et PIA : la part du **numérique** dans les demandes initiales est de
24%

Infrastructures de **recherche** : 25% d'investissements **numériques**



Démarche de mutualisation

Rappels des enjeux :

- Maîtrise de la **dépense énergétique** liée au déploiement de services numériques
- **Respect des normes** et prise en compte des évolutions réglementaires, des exigences qualité
- Prise en compte des exigences de **sécurité** des hébergements et de cyber sécurité
- **Soutenabilité** et prise en compte de l'augmentation des besoins
- Maintien à l'état de l'art des solutions et des compétences



4 Data centres nationaux (CC-IN2P3, IDRIS, TGCC, CINES)
12 data centre en régions
Reste à finaliser les Data centres candidats à la labellisation en île de France et à préciser la carte des data centres en Auvergne Rhône Alpes (AURA)

Des infrastructures de services à la Données identifiées



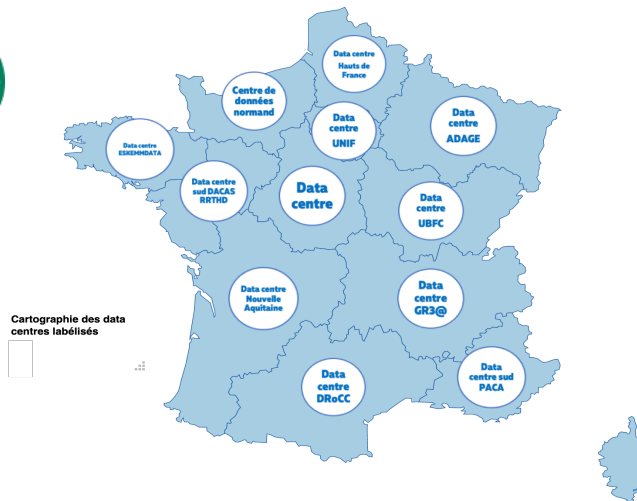
Services numériques : une cartographie des services en cours de réalisation



Une caractérisation des moyens de calcul et de traitement répartis (mésocentres, centre de données ...)



Un inventaire des modèles économiques et des conventions de services en cours



[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>

[5] <https://www.renater.fr/fr/ressau>

Périmètre d'activité CoSIN

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

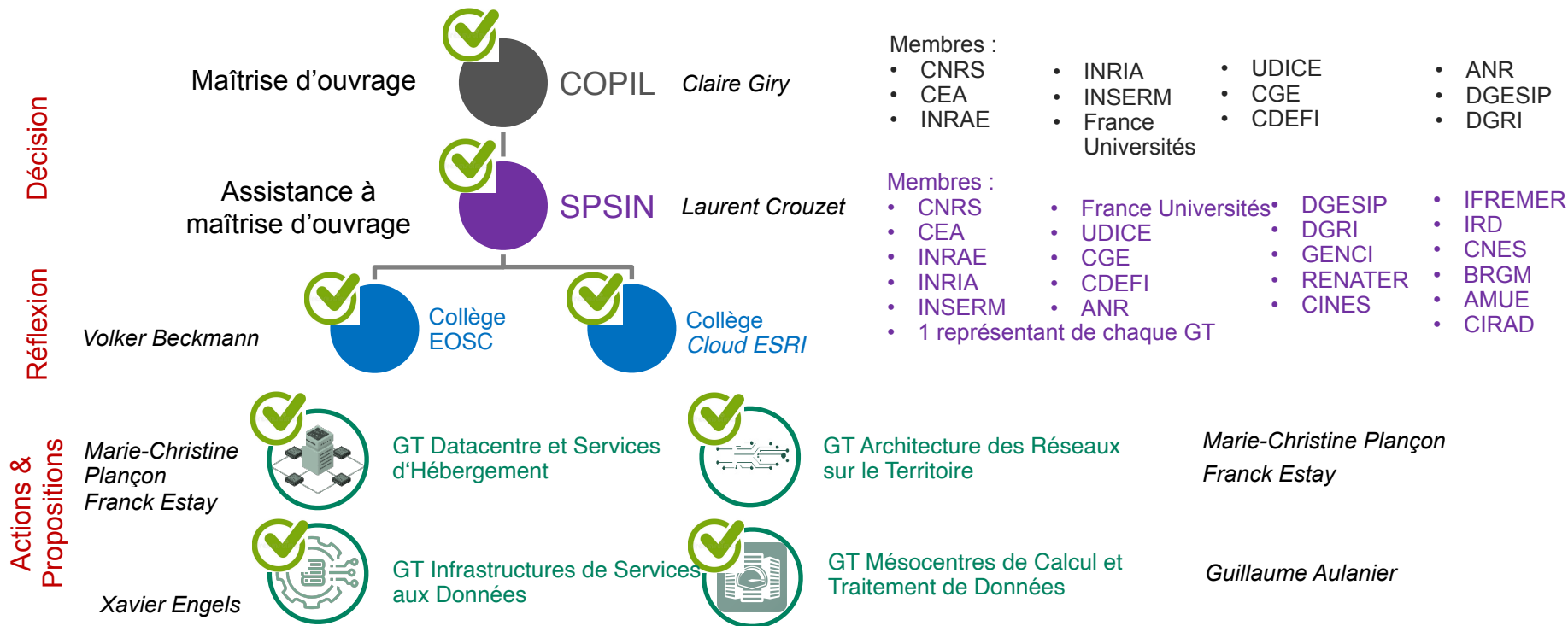
Considérer le poids / les besoins des Infrastructures de Recherche

Articuler les offres de services pour :

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



CoSIN : Structuration des travaux



GT Infrastructures de Services aux Données



Objet

- Action dans le cadre de la **feuille de route nationale des infrastructures de recherche 2022**
- Volonté d'inscrire dans la durée la valorisation et le soutien aux infrastructures dont l'un des principaux enjeux est de pourvoir aux besoins de communautés scientifiques dans les domaines du **traitement**, du **stockage** des données et de leur **FAIRisation**

Participe à l'action du CoSIN en

- Ciblant des besoins numériques dimensionnant
 - Promouvant la mutualisation et l'efficacité des moyens déployés
 - Visant l'intégration des services dans les Cloud de l'ESRI et dans EOSC
-
- Diversités des IR, mais cohérence des activités
 - Echelonnement d'IR, depuis IR pionnières (CDS, 50 ans) et projets d'IR en développement (CAD, France-Cohortes, EBRAINS-Fr, moins de 2 ans)

Composition

- *DATA TERRA*
- *PONDB*
- *CDS*
- *HUMA-NUM*
- *PROGEDO*
- *IFB*
- *CAD*
- *France Cohortes*
- *EBRAINS-Fr*
- *CC-IN2P3*
- *CINES*
- *France Grilles*



Première analyse rapide

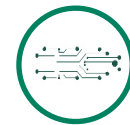
- Distinction « entrepôt/conserverie » et « stockage »: induit des compétences techniques et scientifiques propres aux **data stewards**
- La curation est un enjeu crucial (formation, recrutement, pérennisation des personnels et des compétences), souvent méconnu des tutelles
- La formation des data stewards induit un socle commun et une expertise spécifique au champ concerné
- L'augmentation importante des volumes pose des difficultés, notamment de passage à l'échelle
- Limite de développement en volume : capacité réelle des « tuyaux » et des outils à disposition des utilisateurs (multiplication de la capacité de calcul, plutôt que des machines en proximité)
- La question de la sécurisation des données et des processus participe de la construction de confiance avec les usagers, mais manque de ressources/expertise pour nombre d'IR



GT Mésocentres de calcul et de traitement de données

Objectifs

- **Recenser et caractériser** tous les méso centres
- Délivrer des **analyses de leurs fonctionnement & prospective**
- Préciser leurs **rôles, forces, et besoins**
- Ouvrir des **pistes d'évolution**
 - Hébergement (datacentres ?)
 - Interactions fonctionnelles (entre eux, avec des centre nationaux, ...)
 - Gouvernance, fonctionnement (organisation, services rendus, évaluation...)
- **En cours : finalisation des critères** de caractérisation & des questions à poser
- **Délivrable pour début 2023**
 - Cartographie, une caractérisation, analyses, et propositions d'évolutions
 - une enquête, fruit de la réflexion du GT, va être envoyée aux **établissements ESR**. Modalités de l'envoi en cours de finalisation.



Les modèles de
gouvernance



Les modèles
économiques

Chantier 1, pilotes : Stéphane Amiard et Hervé Prigent

Les objectifs de ce chantier sont de :

- ⊙ faire l'état des lieux des **modèles de gouvernance** ;
- ⊙ faire un état des lieux des **modèles économiques** existants
- ⊙ identifier les dysfonctionnements, en particulier aux interfaces des différents acteurs

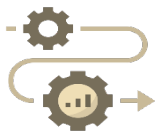


Les cartographies
des réseaux

Chantier 2, pilotes : Pierre CATALA et Laurent FLAMAND

Les objectifs de ce chantier sont de disposer :

- ⊙ d'une base d'informations sur les réseaux d'accès constituée au moyen de l'enquête,
- ⊙ d'une carte interactive des RA,
- ⊙ d'un guichet unique d'accès aux RA.



Les évolutions programmées des
réseaux régionaux et du réseau
RENATER



Les raccordements aux NR



Les besoins d'interconnexions
entre datacentres

Chantier 3, pilote : Hervé LUGA

Les objectifs de ce chantier :

- ⊙ faire des propositions pour un catalogue de services d'infra réseau centrée sur les DC nationaux, les DC labellisés
- ⊙ construire les cercles d'un réseau de confiance (« VPN » DC) autour de réseaux spécifiques inter DC pour des projets



Chantier tableau de bord



- ◉ Construction d'indicateurs et d'un tableau de bord en lien avec les dossiers de labellisation
 - 10 indicateurs sur 30 décrits, construction du tableau de bord en cours, test à l'automne en production à la fin de l'année, seconde vague de 10 indicateurs en 2023
 - l'état d'avancement des projets labélisés sera examiné par le Comité de Labélisation fin 2022, début 2023.

Chantier identification des coûts de chaque service



- ◉ Évaluation des coûts complets associés à chaque service– voir étude DGRI
- ◉ Grille d'évaluation Hébergement produite par UNISTRA mise à disposition de la communauté fin juin
- ◉ Outil d'aide à la décision pour la migration d'une salle machine ([DATAKAIROS](#)) financé par UNIF, complément DGRI pour ouvrir la solution à la communauté

Chantier énergie



- ◉ Identification des leviers autour de réduction du coût énergétique (infra éco-responsables, limitation de la CSPE)

Collège Cloud ESRI



Proposer une
vision commune



Trouver des stratégies
compatibles



Traiter la dimension
organisationnelle



Préciser la dimension
économique



Identifier les besoins et les impacts en terme de
compétences



Préciser les différents niveaux de cloud « IaaS, PaaS,
SaaS » et distinguer leur adéquation par type de
besoins et d'utilisateurs



Distinguer les besoins cloud pour la recherche
(calcul/données) des besoins cloud en support de la
recherche

Objectif : feuille de route CoSIN

Sur la base des travaux conduits par le CoSIN, bâtir une stratégie dans le domaine des infrastructures et des services numériques, intégrant une vision commune de la transformation numériques ESRI :

→ Décision COPIL : produire et publier une **Feuille de Route CoSIN (1T23)**

Chapitres/Domaines, Actions, Chiffrage

Transition Numérique : Préparation feuille de route 2023

Thèmes à aborder et à décliner en actions chiffrées :

- Datacenters (régions, national ?)
- Réseau
- Fédération d'infrastructures et de services ESR
- SSI
- Participation de l'ESR dans la stratégie Cloud de l'Etat
- RH et conduite du changement

préparer une feuille de route de base pour les ~5 prochaines années
séminaire CoSIN, 14 septembre

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE
Direction générale de la Recherche et de l'Innovation

Département Services et Infrastructures Numériques

Séminaire CoSIN

Mercredi **14 septembre 2022**
- 9h à 16h30 -

Locaux **ONEPOINT**
29 rue des Sablons
75116 PARIS
Métro Trocadéro

Programme

9h30 Accueil

9h30-10h30 (plénière) Transformation numérique - regards croisés

10h30-12h30 (plénière) Tables rondes (quatre séquences, quatre thèmes)

- ◊ Fédérer une offre de services : quels modèles économiques ?
- ◊ Les DC labélisés : Quelle place dans l'écosystème local et national ?
- ◊ Le réseau : quelles articulations entre les différents acteurs ?
- ◊ Outils numériques de l'ESR : Quels services sont attendus par les différentes catégories d'acteurs ?

12h30-14h Pause repas

14h-16h (ateliers) Travaux par groupes

- ◊ Intégration des services proposés par les Infrastructures de Services aux données dans l'EOSC
- ◊ Quelle offre de services porte la fédération de DC pour les activités de recherche (pilotage de l'activité, services aux chercheurs, aux laboratoires, aux infrastructures de recherche)?

CoSIN: Une comitologie puissante pour la transition numérique

- Coordination des Services et Infrastructures Numériques (CoSIN)
- La comitologie réunit des décideurs (CoPIL SIN), des représentants, et des experts thématiques
- Question clé : que faut-il faire pour relever les défis IT ESRI ?
- Travailler ensemble à travers les organisations, les domaines scientifiques, les e-
infrastructures pour fournir une vision et une feuille de route.
- Prochaine étape : Feuille de Route CoSIN (2023)



volker.beckmann@recherche.gouv.fr