

Au service de la recherche scientifique, de l'innovation, et de la compétitivité française

Guillaume Lechantre



□ Introduction

□ Écosystème du calcul intensif

- En France: Répartition des moyens de calculs
- En Région: MESONET

□ Présentations des trois centres Nationaux

- TGCC à Bruyères-le-Châtel
- IDRIS à Orsay
- CINES à Montpellier
- Ressources pour le stockage
- Veille technologique

□ Comment accéder aux ressources

- Les types d'accès
- Les services proposés
- Processus d'accès

□ Bilan attributions 2024

- À l'échelle nationale
- À l'échelle régionale : Hauts-de-France

□ Les nouveaux projets de GENCI:

- À l'échelle européenne: EUROHPC
- Déploiement du Quantique

1. INTRODUCTION : GENCI

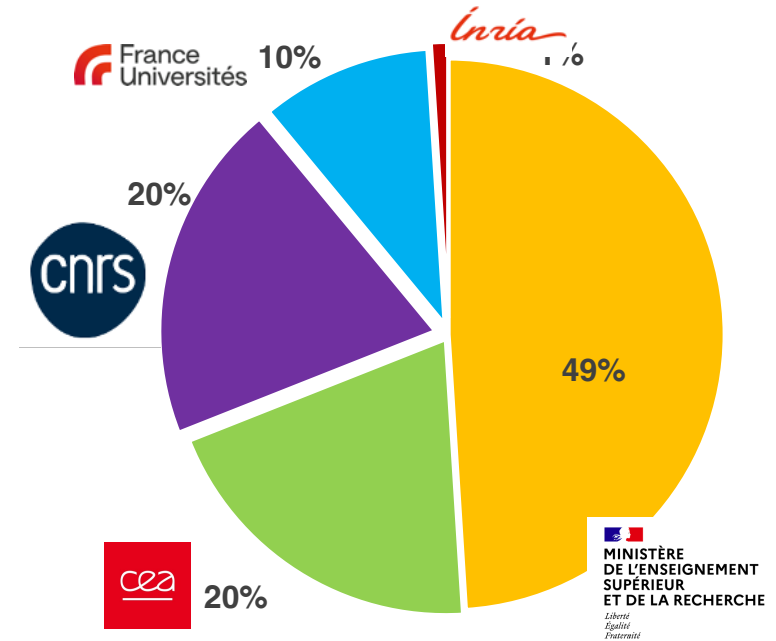
Grand équipement national de calcul intensif - point saillants

❖ Opérateur public de l'ESR ; Infrastructure de recherche ; Société civile créée en 2007

Maîtrise d'ouvrage nationale pour
le **calcul intensif** et le **stockage de données**
computationnelles associé à l'usage du **HPC**, de
l'**intelligence artificielle** et aux futures technologies
quantiques.

❖ Accès gratuit aux heures de calcul et stockage

- Procédures d'appel à projets gérées par GENCI, sur critère d'**excellence scientifique**
- Ouvert aux chercheurs **académiques** et aux **industriels** avec publication des résultats
- **> 3 milliards d'heures disponibles sur les partitions scalaires**
- **> 60 millions d'heures disponibles sur les partitions accélérées**
- **3000 projets actifs par an dans tous domaines** (dont 10% soutien industriel)



❖ Renouvellement régulier des supercalculateurs des 3 centres de calcul nationaux (CINES, IDRIS et TGCC)

- Puissance de calcul jusqu'à :
 - **230 Pflops pour GENCI,**
 - **> 230 Pflops avec EuroHPC**

ECOSYSTÈME DU CALCUL INTENSIF EN FRANCE

Répartition des moyens en Tiers

Représentant FR

EuroHPC
Joint Undertaking

Gouvernance
Intergouvernementale

32 pays membres
9 calculateurs

MOA Nationale



GENCI

Gouvernance
nationale

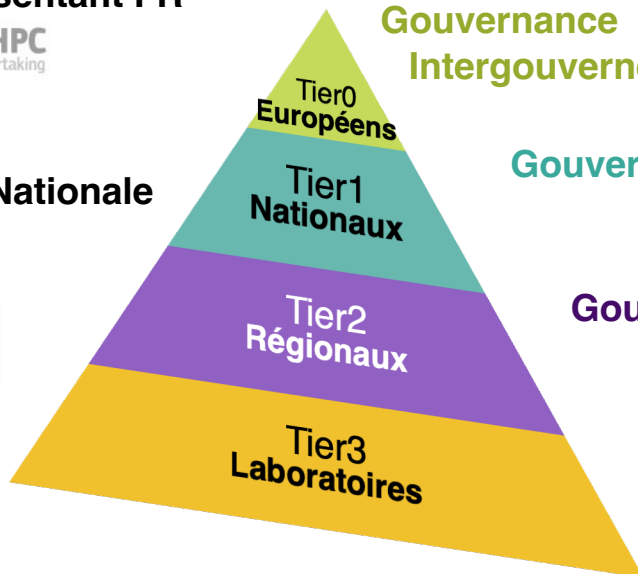
3 centres de calcul
3 supercalculateurs

MESOCNET
Le mésocentre des mésocentres

Gouvernances
régionales

21 partenaires

Coordinateur



À cheval sur les 3 niveaux

Quels moyens, pour quels projets ?

Tier	Nbre cœurs	Nbre de GPU	Stockage	Puissance
0	>300 000	>10 000	>100 Po	> 100 Pflops □ 1 Ex
1	>100 000	>1-3000	>50 Po	10-75 Pflops
2	10 000	<500	<50 Po	< 5 Pflops
3	1 000	<50	500 To	< 500 Tflops

1 Pflops = un million de milliards d'opérations flottantes /s = 10^{15} flops

ECOSYSTÈME DU CALCUL INTENSIF EN REGION

EquipeX MesoNet

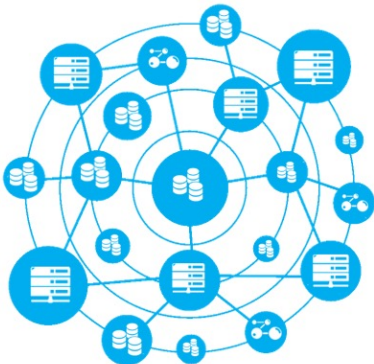


❑ **Projet PIA3 via l'AMI « Équipements structurants pour la recherche »**

- 21 partenaires + GENCI coordinateur
- Début du projet : 01/10/2021
- Durée : 6 ans
- Budget : 30,4 M€
 - 14,2 M€ financés par le PIA3
 - 16,2 M€ par les partenaires

❑ **Objectifs**

- Renforcer la structuration de l'offre régionale
 - mettre en cohérence les offres régionales
 - mutualiser les expertises
- Disposer d'infrastructures calcul / IA au meilleur niveau technologique avec un bon niveau de sécurité
- Encourager les échanges Tiers1-Tiers2
- Fournir une infrastructure agile pour le développement des codes et la formation



ECOSYSTÈME DU CALCUL INTENSIF EN REGION

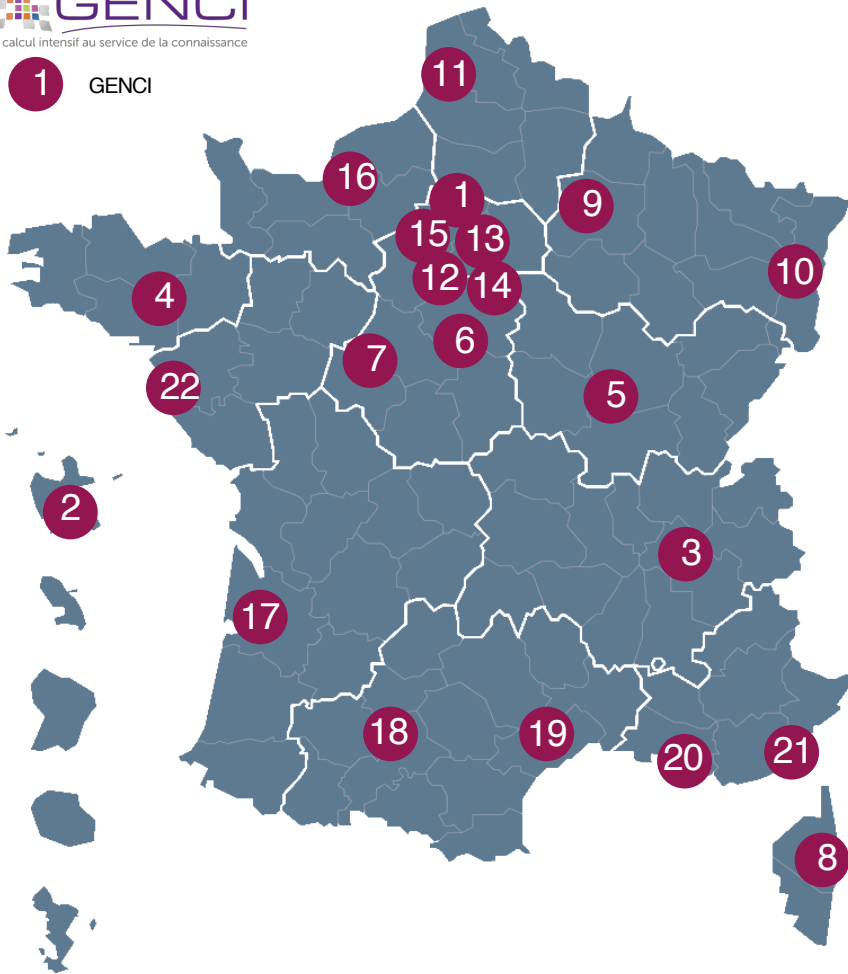
EquipeX MesoNET : les partenaires



MESONET
le mésocentre des mésocentres



1 GENCI



2 Université des Antilles



3 CINAURA (Université Grenoble Alpes, FLMSN,)



4 GIP numérique de Bretagne



5 Université de Bourgogne Franche Comté (UBFC)



6 Université d'Orléans Fédération CaSciModOT



7 Université de Tours Fédération CaSciModOT



8 Université de Corse Pascale Paoli



9 Université de Reims Champagne-Ardenne



10 Université de Strasbourg



11 Université de Lille



12 Université Paris Saclay



13 Centrale Supélec



14 ENS Paris Saclay



15 Paris sciences et lettres (dont Observatoire de Paris)



16 CRIANN (Rouen)



17 Université de Bordeaux



18 Université de Toulouse (Calmip)



19 Université de Montpellier (Meso@LR)



20 Aix-Marseille Université



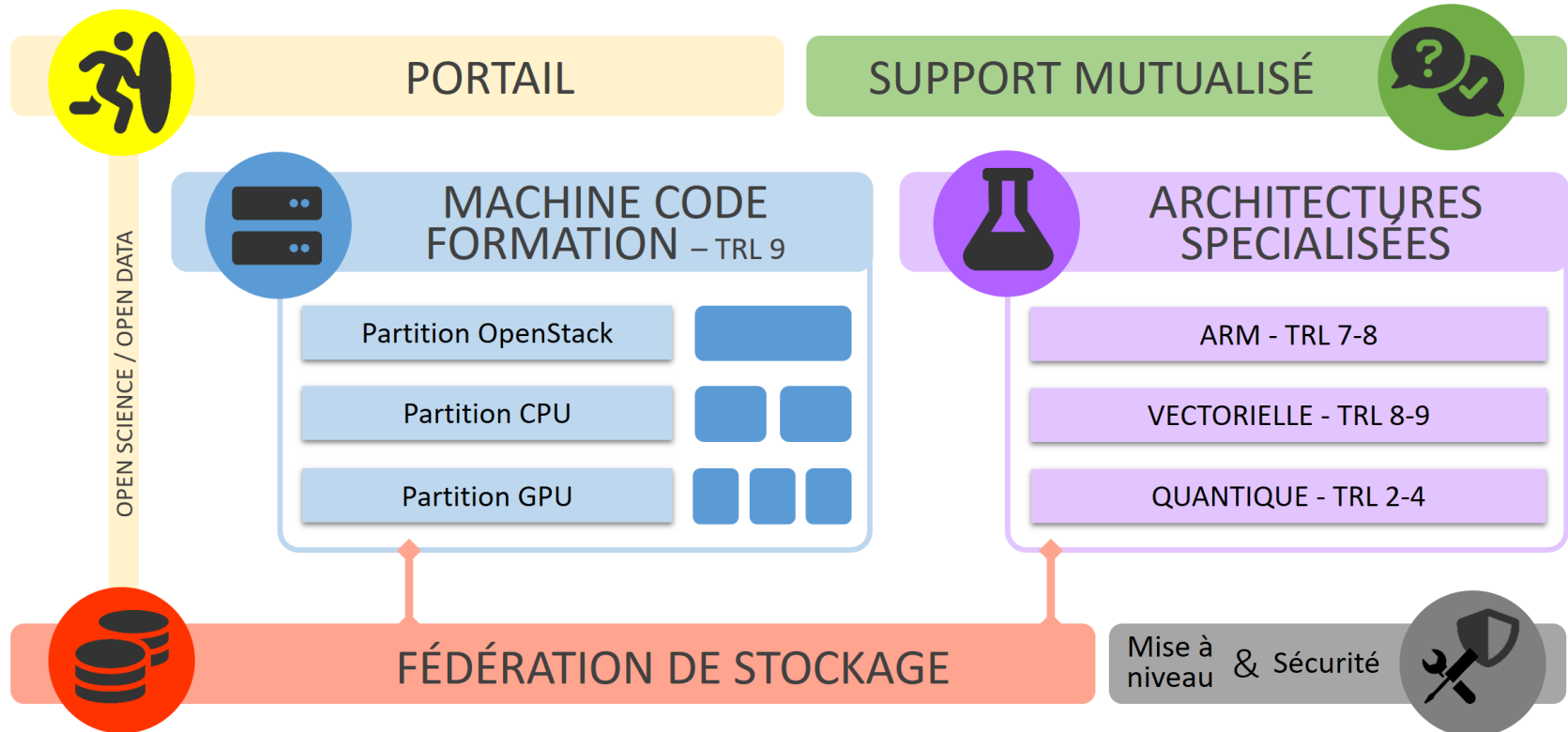
21 Université Côte d'Azur



22 Centrale Nantes

ECOSYSTÈME DU CALCUL INTENSIF EN REGION

EquipeX MesoNET : le projet



- ❑ 13 sites pour le stockage (17 Po) et 13 audits de sécurité
- ❑ 8 hébergeurs de machine de dev. / formation :
 - Reims, Strasbourg, Lille, **Marseille**, Nantes, **Lyon**, **Rouen**, **Orsay**
- ❑ 3 prototypes :
 - ARM NVIDIA Toulouse
 - Vectoriel : Rouen
 - Quantique : **Reims**

Briques technos. en cours d'identification :
authentification, stockage, portail etc.



LES CENTRES NATIONAUX - 2024

Des vecteurs indispensables pour la recherche

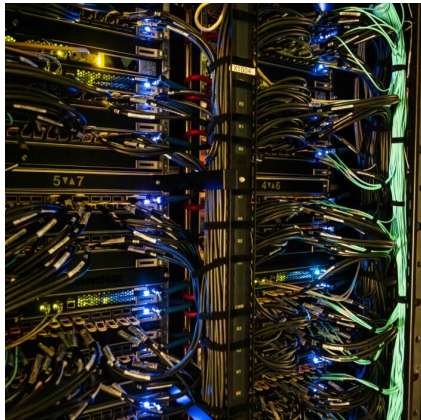
3 centres nationaux (Tiers1)

Budget 23 M€/an

- 2024 TGCC premier calculateur quantique
- 2024 IDRIS extension H100
- 2024 CINES extension MI300
- **2025+ Exascale Français (TGCC/CEA HS) - GENCI (HE) et EuroHPC**

Puissance de calcul

- TGCC: 20 PFlops (2019)
- IDRIS: 123 PFlops (2021)
- CINES: 92 PFlops (2024)



230 PF+

puissance calcul

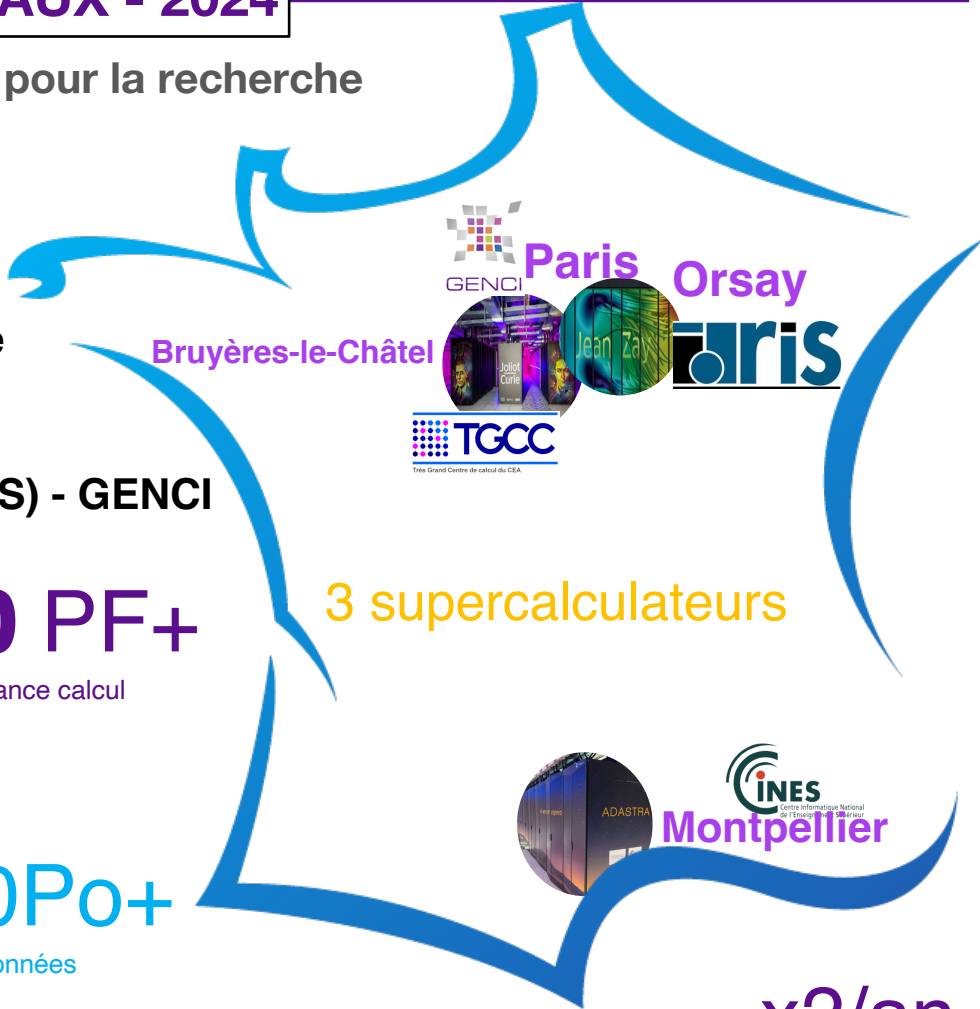
3000

projets /an

140Po+

données

3 supercalculateurs



Paris Orsay

GENCI

Bruyères-le-Châtel

Joliot Curie

Jean Za

Paris

TGCC

Tier 1 Grand Centre de calcul du CEA

ADASTRA

CINES

Centre Informatique National de l'Énergie

Montpellier

Services Communs aux trois centres:

- Architectures scalaires et accélérées pour la production de science
- Stockage et réseau haut débit, faible latence et innovant
- Services de pré- et post-traitement / visualisation / analyse de données
- Support d'experts: accompagnement / support / formation

x2/an

puissance calcul
dont 50% par des GPU



❑ Configuration de Joliot-Curie: Système **Atos/Bull** pour le HPC et quantique **Hybride**



Quantique



EuroHPC
Joint Undertaking



EVIDEN

❑ Configuration de Joliot-Curie : Système **Atos/BULL SEQUANA**

Partition SKL : 6,9 Petaflops

- 3 312 processeurs (Intel Skylake 8168, 24 cœurs, 2,7 GHz) □79 488 cœurs
- 318 Téraoctets (4 Go/cœur) de mémoire distribuée
- Réseau d'interconnexion : Infiniband EDR
- Démantèlement prévu en novembre 2025

Partition ROME : 11,75 Petaflops

- 4584 processeurs (AMD Rome Epyc, 64 cœurs, 2.5 GHz) □293 376 cœurs
- 256 Go de mémoire DDR4 / nœud
- Réseau d'interconnexion Infiniband HDR100

Partition V100 : 1,1 Petaflops

- 128 GPU V100
- 16 Go / GPU
- Réseau d'interconnexion Infiniband HDR100

Partition Quantique :

- Plateforme Quantique : QLM40 d'Atos (environnements de programmation quantique)
- Calculateur quantique Pasqal à atome froids: Ruby (arrive premier trimestre 2025)
- Calculateur quantique Quandela - technologie photonique : Lucy (arrive courant 2025)

Machine Exascale Alice Recoque pour EuroHPC:

- Travaux en cours : renforcement de la dalle, refroidissement à eau tiède
- Appel d'offre pour l'achat de la machine lancé en septembre 2024
- Installation prévue au premier trimestre 2027



❑ Configuration de Jean Zay : Système HPE/Eviden pour le HPC et l'IA



Jean Zay H100 : 27^e <https://top500.org/lists/top500/list/2024/11/>



❑ Configuration de Jean Zay : Système HPE / ATOS de 125,9 Pflops

Partition CSL : 2,3 Pflops 28 800 cœurs

- 720 nœuds biprocesseurs CSL (Intel 6248, 20 cœurs, 2,5 GHz)
- 192 Go/nœud : 135 Téraoctets (4,8 Go/cœur) de mémoire distribuée

Partition V100 : 15,5 Pflops 1832 GPU

- 270 nœuds scalaire + 4 (GPU Nvidia V100, 32 Go mem) 1 060 GPU
- 126 nœuds scalaire + 4 (GPU Nvidia V100, 16 Go mem) 524 GPU
- 31 nœuds (8 (GPU Nvidia V100 32 Go mem) 248 GPU

Partition A100 : 8,2 Pflops 416 GPU

- 52 nœuds biprocesseurs (AMD Milan, 32 cœurs)+octo-GPU A100 80Go

Partition H100 : 99,9Pflops 1456 GPU

- 364 nœuds biprocesseurs (Sapphire rapids, 96 cœurs) + quadri-GPU H100 80 Go



LES CENTRES NATIONAUX - 2024

Le CINES à Montpellier



❑ Configuration d'Adastra: Système HPE/Cray pour le HPC et l'IA



3^e Top
Green500



30^e <https://top500.org/lists/top500/list/2024/11/>

❑ Configuration d'Adastra HPE CRAY EX 4000 de 91,6 Pflops

Partition GENOA: 3,9 Pflops

- 544 nœuds biprocesseurs (AMD EPYC « Genoa/9654 » (96 cœurs) à 2,4 GHz):104 448 c
- 768 Go de mémoire / nœud
- 1 port Cray Slingshot 200 Gb/s / nœud

Partition GENOA HPDA: nœuds large mémoire

- 12 nœuds biprocesseurs (AMD EPYC « Genoa/9654 » (96 cœurs) à 2,1 GHz):2304 c
- 2048 Go de mémoire / nœud. - Disque SSD de 8 To
- 1 port Cray Slingshot 200 Gb/s / nœud

Partition MI250x : 74 Pflops

- 356 nœuds accélérés (AMD EPYC « Trento » (64 cœurs) + 4 GPU AMD MI250x):1424 GPU
- 512 Go de mémoire / nœud (GPU) + 256 Go / nœud (CPU)
- 4 ports Cray Slingshot 200 Gb/s / nœud

Partition MI300A : 13,7 Pflops

- 28 nœuds accélérés (4 APU AMD MI300A) □ 112 APU (GPU + CPU)
- 512 Go de mémoire / nœud (APU)
- 4 ports Cray Slingshot 200 Gb/s / nœud



MI250X VS A100

❑ Comparaison MI250 vs A100 sur un entraînement d'un modèle de vision:

ViT-S	BS 256		BS 512		BS 1024	
	1 MI250	1 A100	2 MI250	2 A100	4 MI250	4 A100
FP32	35h	77h	19h	41h	10h	23h
MP – FP16	24h	33h	13h	18h	8h	12h
MP – BF16	25h	30h	14h	18h	8h	12h

ViT-B	BS 128		BS 256		BS 512	
	1 MI250	1 A100	2 MI250	2 A100	4 MI250	4 A100
FP32	19d	48d	10d	28d	5d	12d
MP – FP16	10d	10d	5d	5d	3d	3d
MP – BF16	11d	10d	6d	6d	3d	3d

❑ 1 carte MI250x est composé de deux processeurs GPUs. GENCI fait la comptabilité à l'échelle des cartes.

LES CENTRES NATIONAUX - 2024

Ressources pour le stockage



Traitement de données sensibles :

- Application du Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD)

Nous portons une attention particulière à la protection des données à caractère personnel et notamment aux données sensibles, dont les données de santé.

Conformément à l'article L1111-8 du Code de santé publique, **vous ne pouvez pas utiliser les ressources de GENCI** pour traiter/faire héberger des données de santé à caractère personnel recueillies à l'occasion **d'activités de prévention, de diagnostic, de soins ou de suivi social et médico-social.**

En effet, **aucun centre de calcul national n'est certifié Hébergeur de Données de Santé.**

Nous vous invitons en cas de doute à vous rapprocher de votre Délégué à la Protection des Données (DPD) ou de la CNIL.

En dehors de ce cas, pour vous accompagner dans vos démarches de conformité et de sécurisation des données, nous vous remercions de préciser la nature des données que vous souhaitez traiter dans le cadre de votre projet, données pour lesquelles **vous avez la qualité de responsable de traitement ou pour lesquelles vous êtes dûment autorisé à représenter le responsable de traitement concerné.**

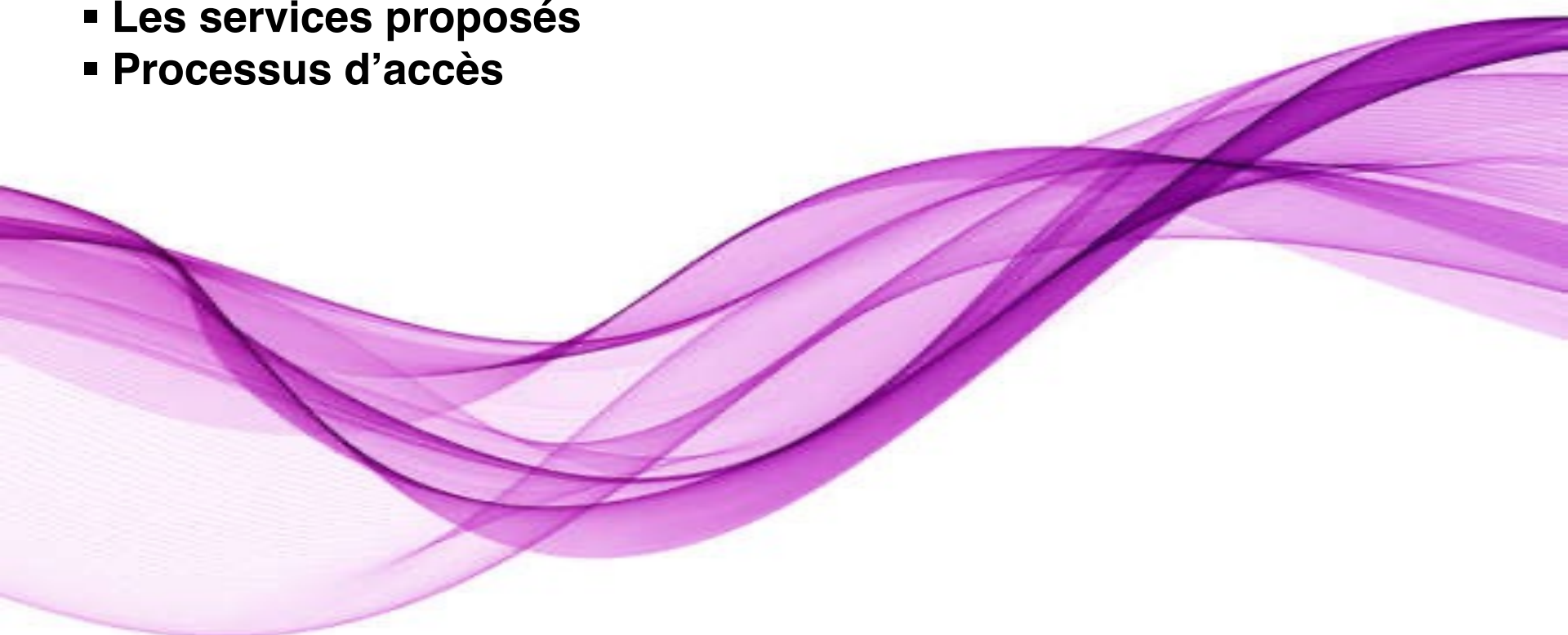
- Remplissage sur eDARI du questionnaire, en indiquant le Responsable de Traitement et le Délégué à la Protection des Données (DPD)
- Pour les **données de santé, seules les données acquises à seules fins de recherche et pseudonymisées sont acceptées**

Dès l'attribution des ressources les DPD de la tutelle, du centre et de GENCI sont notifiés ainsi que le Responsable de Traitement.



Comment accéder aux ressources

- **Les types d'accès**
- **Les services proposés**
- **Processus d'accès**





COMMENT ACCÉDER AUX RESSOURCES

Les types d'accès



□ 2 types d'accès :

- Pour démarrer et commencer à produire des résultats
 - **Accès dynamiques**, en quelques clics et quelques jours
 - Jusqu'à 50kh GPU et/ou 500kh CPU sur 1 an
- Pour des demandes de ressources plus conséquentes
 - **Accès réguliers**, 2 fois / an, validation scientifique et technique des dossiers
 - Au delà de 50kh GPU et/ou 500kh CPU sur 1 an

□ Pour toute la communauté scientifique

- Travaux de recherche ouverte effectués par des organismes de recherche et/ou par des industriels
- Obligation de publication de résultats à l'issue de la période d'allocation (1 an)

□ Dans les 3 centres nationaux de calcul (CINES, TGCC, IDRIS)

- Processus unique pour candidater en ligne (www.edari.fr)
- Accès **gratuit** aux ressources moyennant publication
 - ✓ Calcul et stockage
 - ✓ support aux utilisateurs (N1-N3) et formations
 - ✓ catalogue de services : livret utilisateur commun (matériel, type de support, logiciel etc.)



048520051



COMMENT ACCÉDER AUX RESSOURCES

Les types d'accès

☐ Conditions :

- Allocation dynamique

Allocation Dynamique pour tout CT	Demande de ressources	
	Statut Porteur autorisé	Validation du responsable de la structure
Membre permanent : enseignant, chercheur, ingénieur, post-doctorant	oui	non
Stagiaire M2, doctorant	oui	obligatoire

- Allocation régulière

Allocation Régulière	Demande de ressources	
	Statut Porteur autorisé	Validation du responsable de la structure
Membre permanent : enseignant, chercheur, ingénieur, post-doctorant	oui	obligatoire
Stagiaire M2, doctorant	non	



COMMENT ACCÉDER AUX RESSOURCES

Processus d'accès

www.edari.fr un unique site web pour toutes demandes



DARI

Gestion de vos dossiers

Mme Anna Rivet

Mon Profil

Menu

Besoin d'aide ?



déconnexion

Comment obtenir des ressources de calcul et de stockage ?

Demande de ressources ou demande d'accès

Demande de ressources à GENCI

(porteur de projet)

- [Schéma explicatif](#)
- Clôture de l'appel pour les Accès Réguliers (AR) le 10/02/2025 à 09h00 soit dans :

39 22 37 06

JOURS HEURES MINUTES SECONDES

Allocation A18 ([détails](#))

Demandes compl. A17 ([détails](#))

Demander un Accès Dynamique ou un Accès Régulier

Demande d'accès aux ressources d'un projet (utilisateur)

- [Schéma explicatif](#)

Faire une demande de compte sur les calculateurs

Pour qui, quel usage et quelles conditions ?

- Recherche académique ou industrielle
- Calcul haute performance, intelligence artificielle, traitement de données

Conditions

- Appartenir ou être associé à une structure de recherche française
- Faire de la recherche donnant lieu à publication
- Déposer un rapport d'activités à la fin de la période d'attribution de vos ressources.

Documents de référence

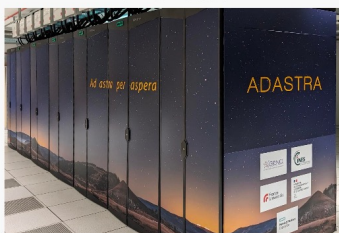
- **Documentation complète**
 - [Modalités d'allocation de ressources](#)
 - [Modalités d'accès aux calculateurs](#)
 - [Vie du projet](#)
- Modèles pour la rédaction
 - [d'un dossier de demande](#)
 - [d'un rapport d'activité](#)
- [Conditions Générales d'Utilisation \(CGU\) eDARI](#)
- [Contacts](#) et [FAQ](#)
- [Liste des Comités Thématiques](#)
- Vous pouvez dès maintenant [lister, via une recherche multicritère, les dossiers des 10 dernières années](#) qui ont eu des ressources sur les moyens de GENCI.

Actualités

- Le seuil entre les Allocations Dynamiques et Régulières est normalisé, il est de 50 kh GPU V100 et de 500 kh cœur CSL. Pour information : 1 GPU MI300=1 GPU H100=2 GPU A100=2 GPU MI250=4 GPU V100. Ainsi, si vous demandez 30 kh A100, vous serez redirigé vers une Allocation Régulière lors de votre demande.
- Toute l'actualité en IA analysée par le support IA de l'IDRIS est à retrouver [Ici](#)
- Tous les appels d'EuroHPC (AI and Data-Intensive Applications, Regular and Extreme Scale Access Mode) sont ouverts en permanence, n'hésitez pas à postuler sous [ce lien](#)
- [Vidéos de la chaîne GENCI](#) et [des deux forums utilisateurs de GENCI](#)

Caractéristiques des supercalculateurs accessibles

CINES - Adastra



IDRIS - Jean Zay



TGCC - Joliot Curie/Irene





COMMENT ACCÉDER AUX RESSOURCES

Processus d'accès - Gestion des ressources

□ Demande vs Consommation réelle pour les AD ou AR

▪ Sous-consommation : **Si trop d'heures**

- Il est possible de rendre des heures le plus tôt possible
- Vous devrez justifier cette sous consommation (pb etp, bug, mauvaise évaluation etc.)
- Si pas justifié et/ou pas d'heures rendues ou trop tard
□pb lors de l'évaluation du dossier lors du renouvellement

▪ Sur-consommation : **Si pas assez d'heures** (mauvaise évaluation de la demande), vous pouvez faire une :

- **Demande complémentaire à mi-parcours** durant la campagne suivante (pour les AR uniquement), c'est-à-dire 6 mois après le début du projet □ demande à faire 4 mois après l'attribution max. Volume de l'ordre de grandeur de la demande initiale
- **Demande complémentaire au fil de l'eau**, n'importe quand, pour un volume très faible, juste nécessaire pour finir un ou deux travaux et ne pas être bloqué.

COMMENT ACCÉDER AUX RESSOURCES

Processus d'accès

Cas des **Allocations Régulières** sur www.edari.fr

Se créer un compte
sur www.edari.fr

Appel à projets

- 2 sessions / an mais toujours ouvert
- Candidature en ligne sur site edari.fr ≈ 500 / an
- Dépôt des dossiers de demande d'heures par les utilisateurs **avec visa du responsable de la structure**

Expertise par comités thématiques (CT)

- Répartition des dossiers au sein des CT (120 experts)
- Evaluation scientifique (CT) 11 PCT
- Evaluation technique (CT + centre de calcul > 4 Mh)
- Proposition d'heures

1 mois

Comité d'évaluation

- Présidée par Marjorie Bertolus
- Membres : **présidents de CT**, PDG GENCI, président du CE
- Invités : centres de calcul, **associés de GENCI**
- Rôle : proposition d'attribution d'heures

1 semaine

Comité d'attribution

- Présidé par GENCI
- Membres : PDG GENCI, président du CE, centres
- Invités : **présidents de CT**, **associés de GENCI**
- Rôle : arbitrage selon disponibilités machines. Si nécessaire, arbitrage par GENCI et les centres

2 semaines

Attribution des heures
pour 1 an

Validation et
ouverture de compte

Quelques jours
ou semaines

Accès Réguliers

- Demande au fil de l'eau
- Demande complémentaire au bout de 6 mois
- Renouvellement de projet au bout d'un an

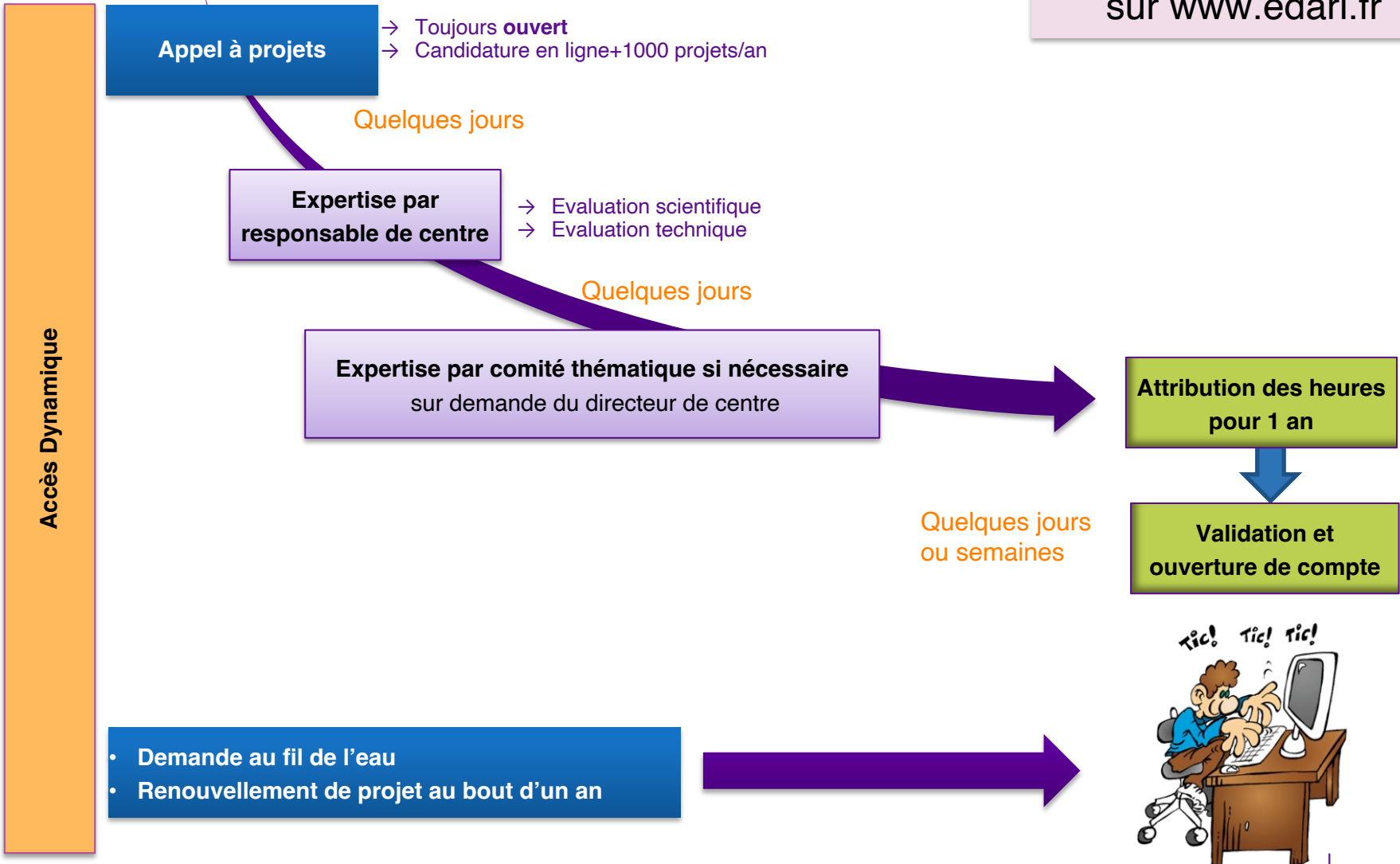


COMMENT ACCÉDER AUX RESSOURCES

Processus d'accès

Cas des **Allocations Dynamiques** sur www.edari.fr

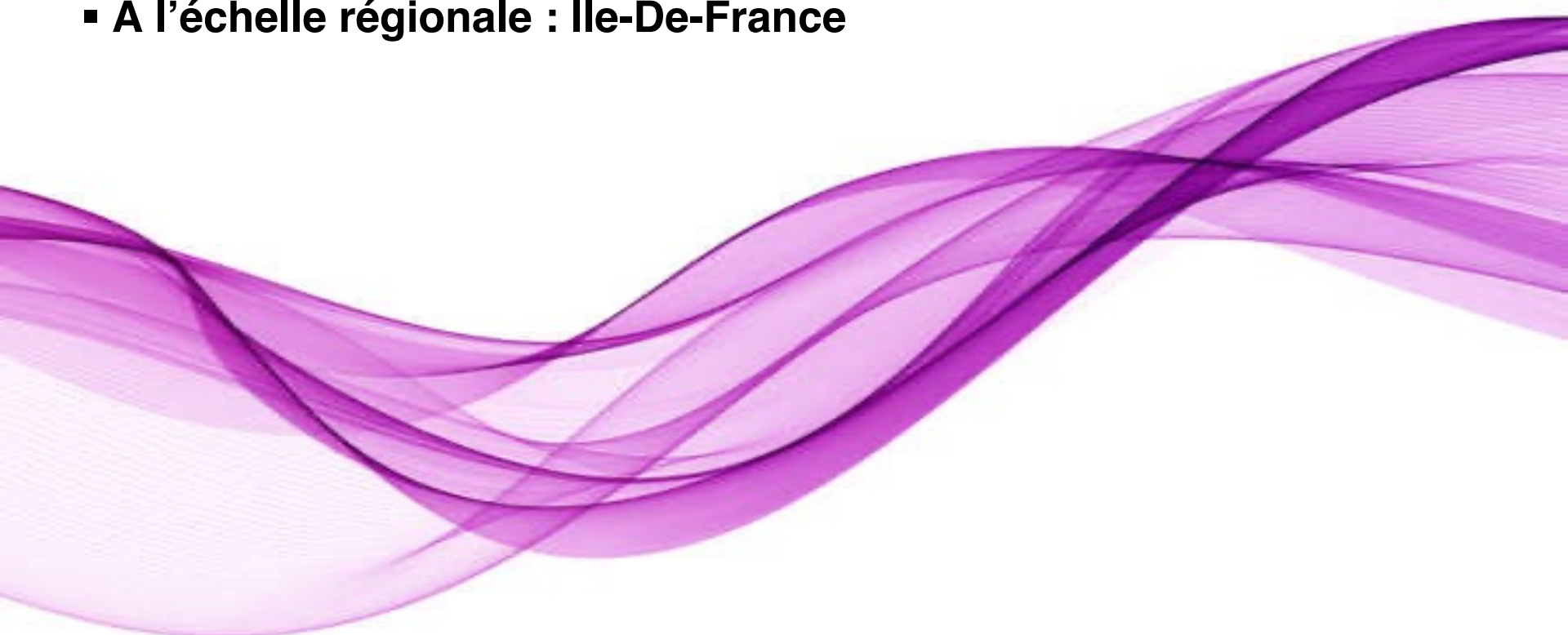
Se créer un compte
sur www.edari.fr





Bilan attributions 2024

- **À l'échelle nationale**
- **À l'échelle régionale : Ile-De-France**





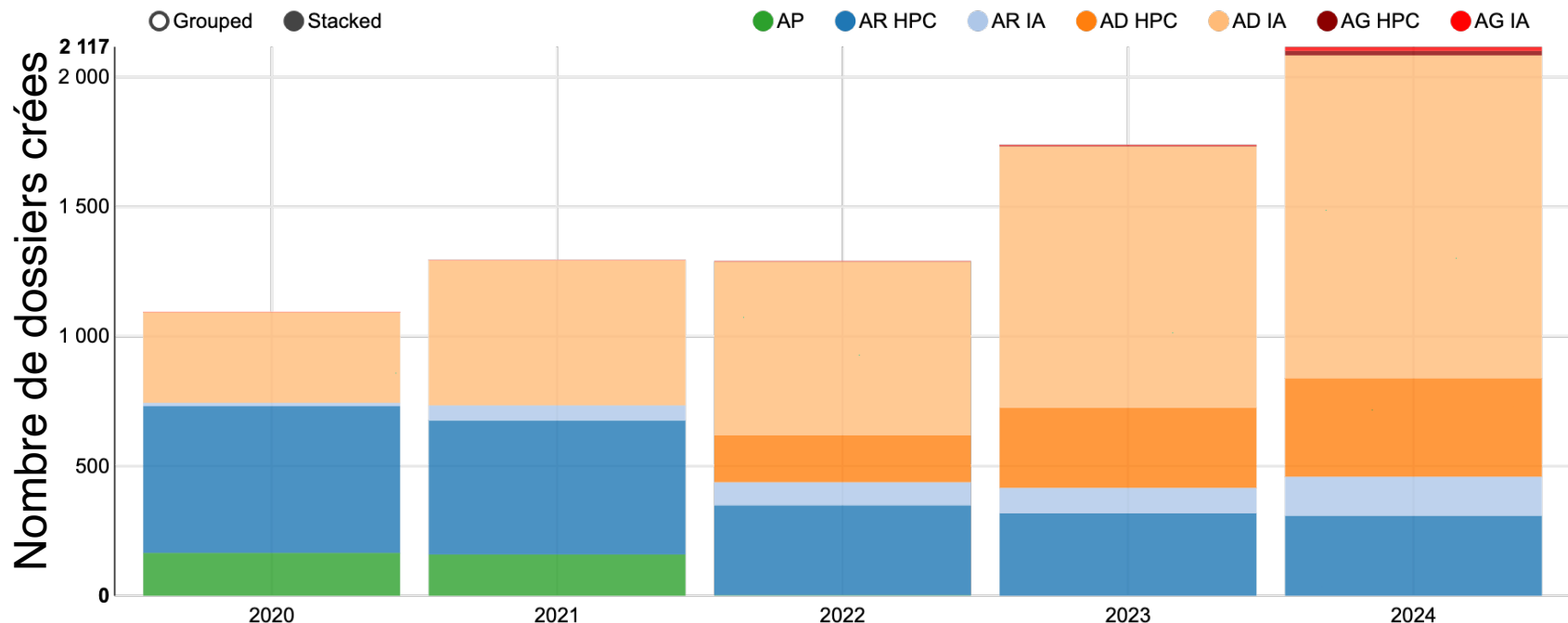
BILAN ATTRIBUTION 2024

A l'échelle nationale



□ Synthèse année 2023/2024:

- 2023 : 416 projets AR créés (98 en IA) et 1317 projets AD créés (1008 en IA)
- 2024 : 459 projets AR créés (151 en IA) et 1384 projets AD créés (1050 en IA)
- 2024 : 9,8 % des projets industriels (67% en IA), 15 % soutenus par des industriels

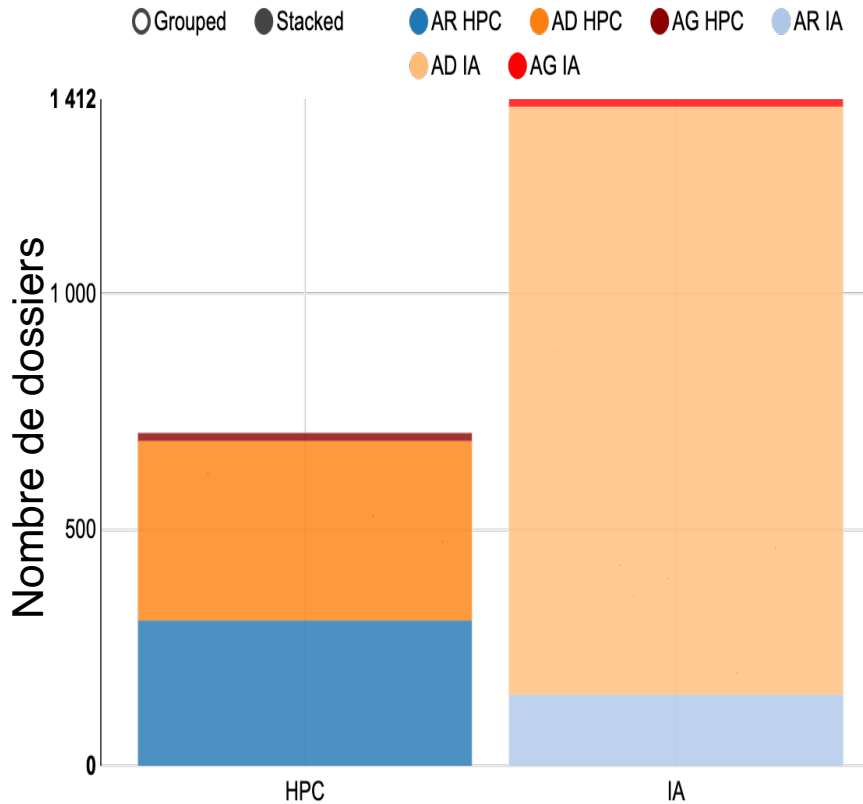


Répartition des types d'accès des dossiers créés dans l'année

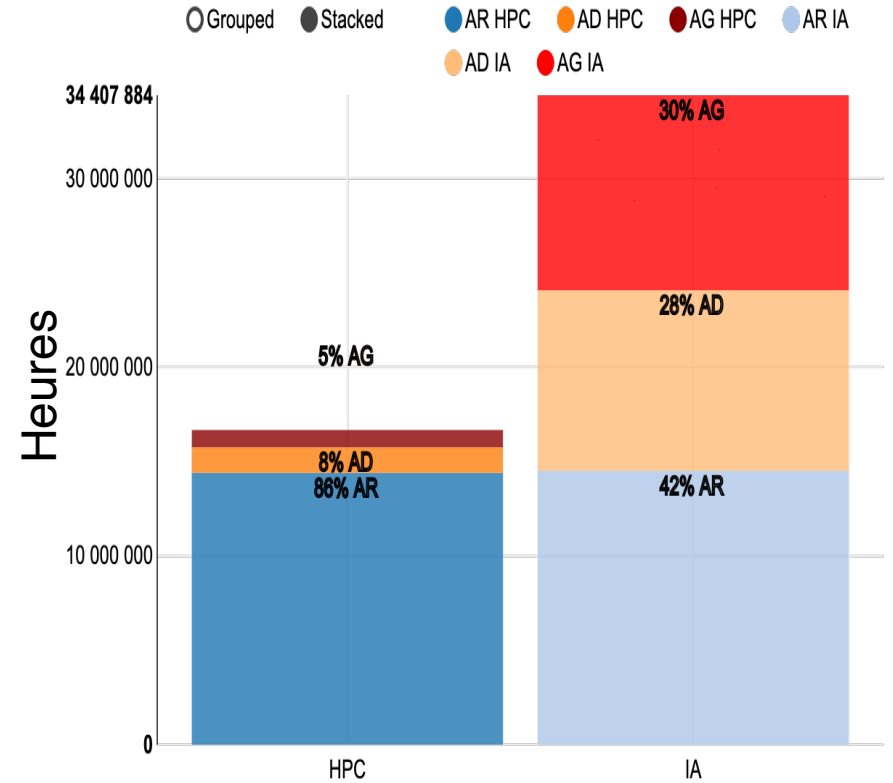


BILAN ATTRIBUTION 2024

A l'échelle nationale



Répartition HPC/IA



Répartition HPC/IA

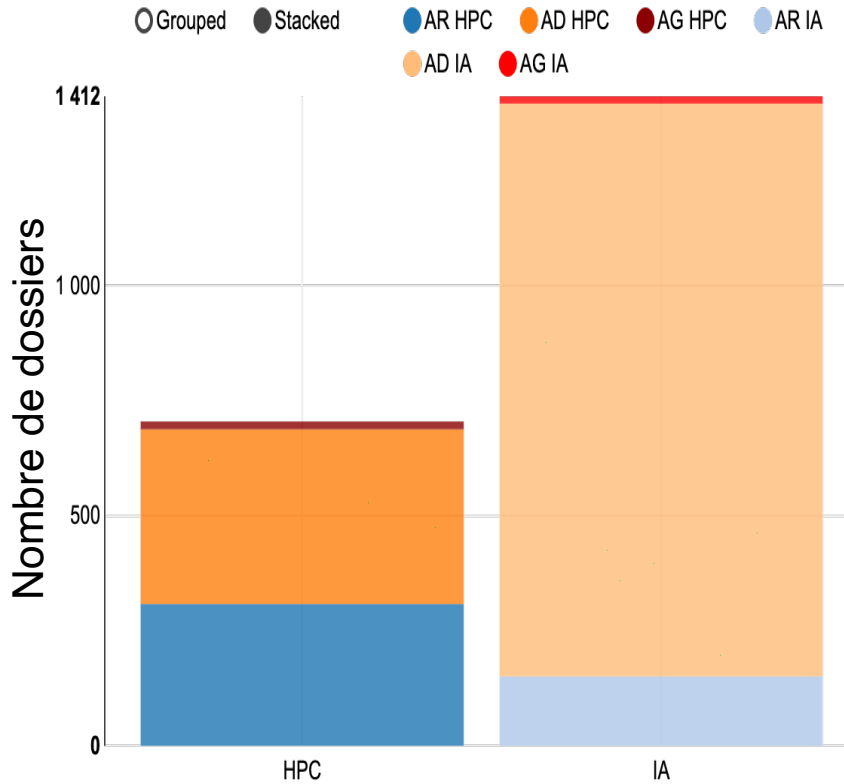
Heures consommées normalisées GPU

Chiffres
2024

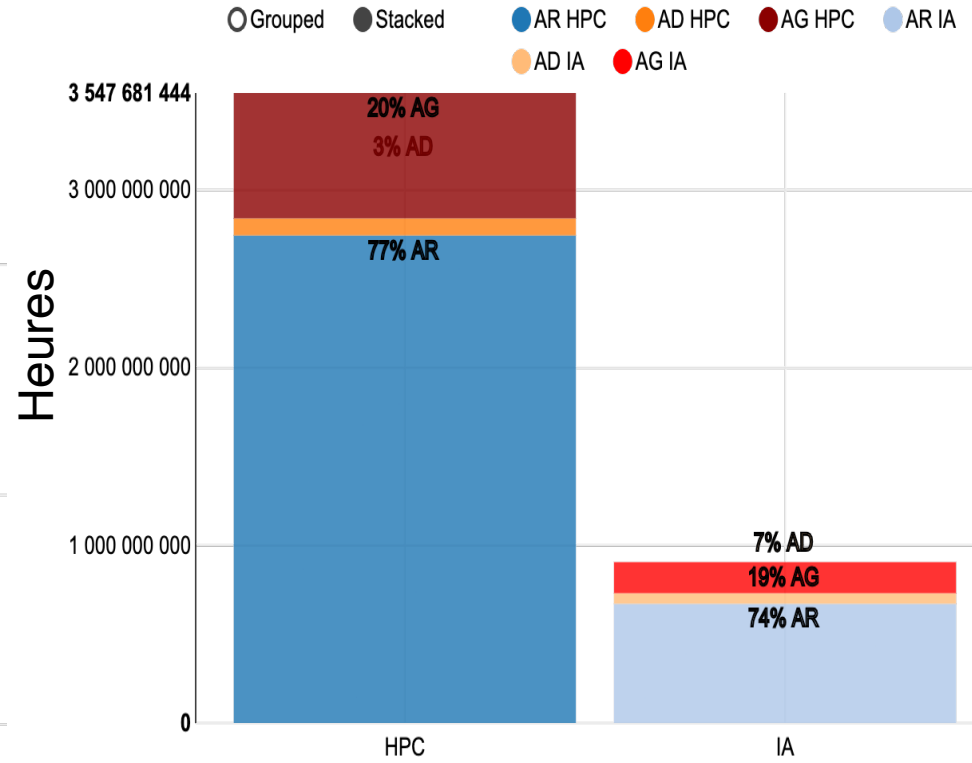


BILAN ATTRIBUTION 2024

A l'échelle nationale



Répartition HPC/IA



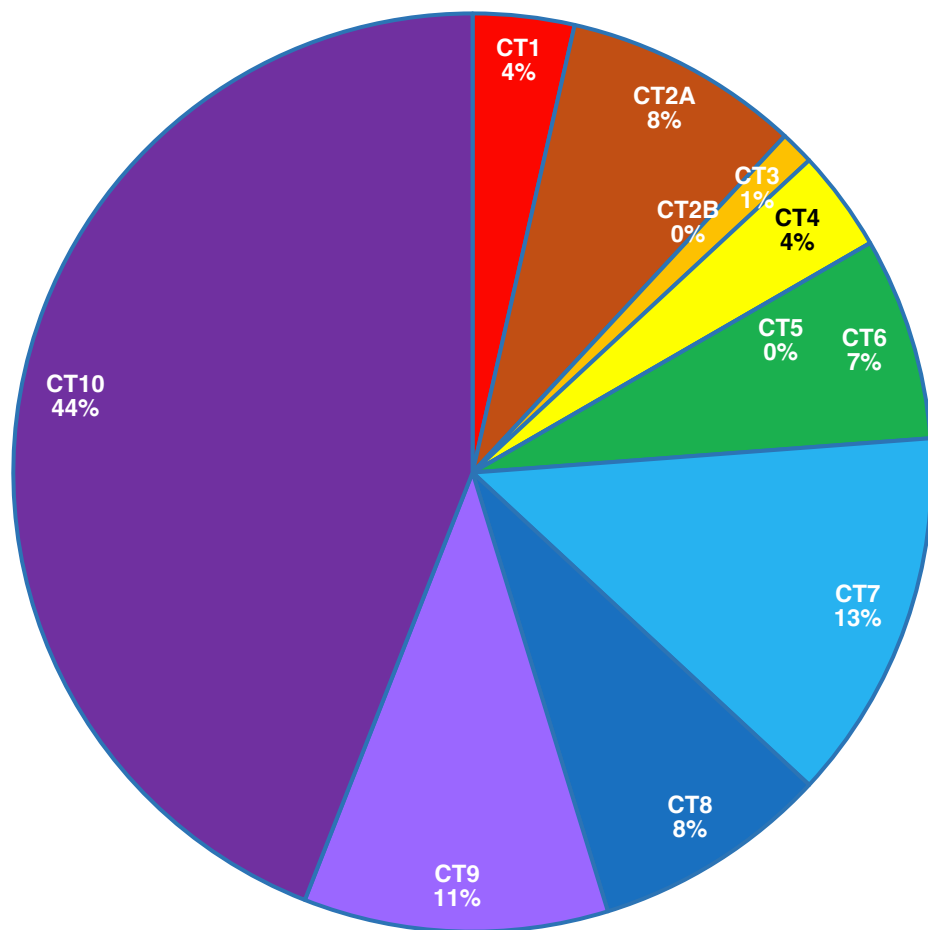
Répartition HPC/IA

Heures consommées normalisées CPU

Chiffres
2024

BILAN ATTRIBUTION 2024

A l'échelle régionale - Répartition des domaines scientifiques



- CT1 : Environnement
- CT2A : Écoulements non réactifs
- CT2B : Écoulements réactifs et multiphasiques
- CT3 : Biologie et santé
- CT4 : Astrophysique et géophysique
- CT5 : Physique théorique et des plasmas
- CT6 : Informatique, Algorithmique et mathématiques
- CT7 : Modélisation moléculaire appliquée à la biologie
- CT8 : Chimie quantique et modélisation moléculaire
- CT9 : Physique, chimie et propriétés des matériaux
- CT10 : IA, Applications transversales de calcul



BILAN ATTRIBUTION À L'INSERM

□ A L'INSERM:

- 323 projets en 2024.
- 215 projets du comité thématique IA

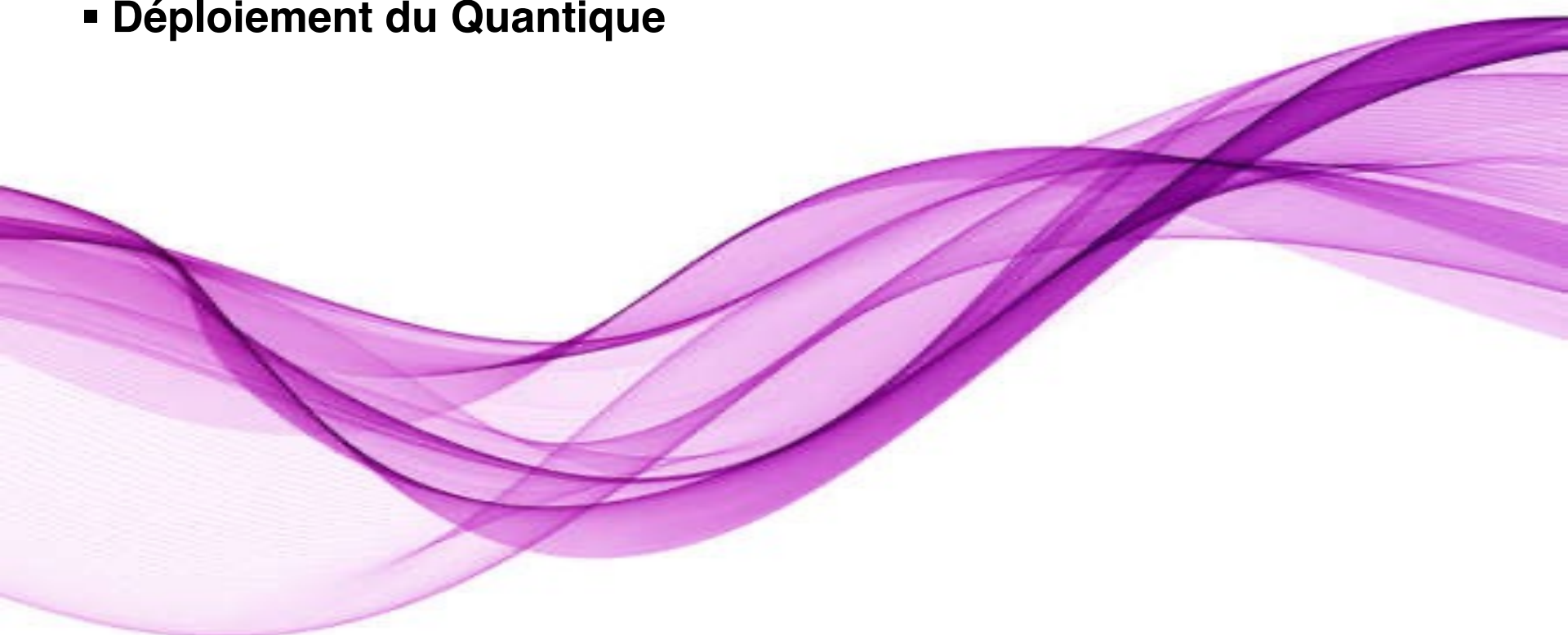
	Attribuées	Consommées
CPU	60 549 341	38 198 688
GPU	10 710 163	3 576 068

Laboratoires de l'INSERM ayant une allocation en 2024	Nombre de projets en 2024
Institut des Systèmes Intelligents et de Robotique	79
Centre de recherche en acquisition et traitement d'images pour la santé	45
Institut de Recherche en Informatique et Systèmes Aléatoires	43
Biologie intégrée du globule rouge	14
Institut de biologie de l'Ecole Normale Supérieure	14
Institut du Cerveau	11



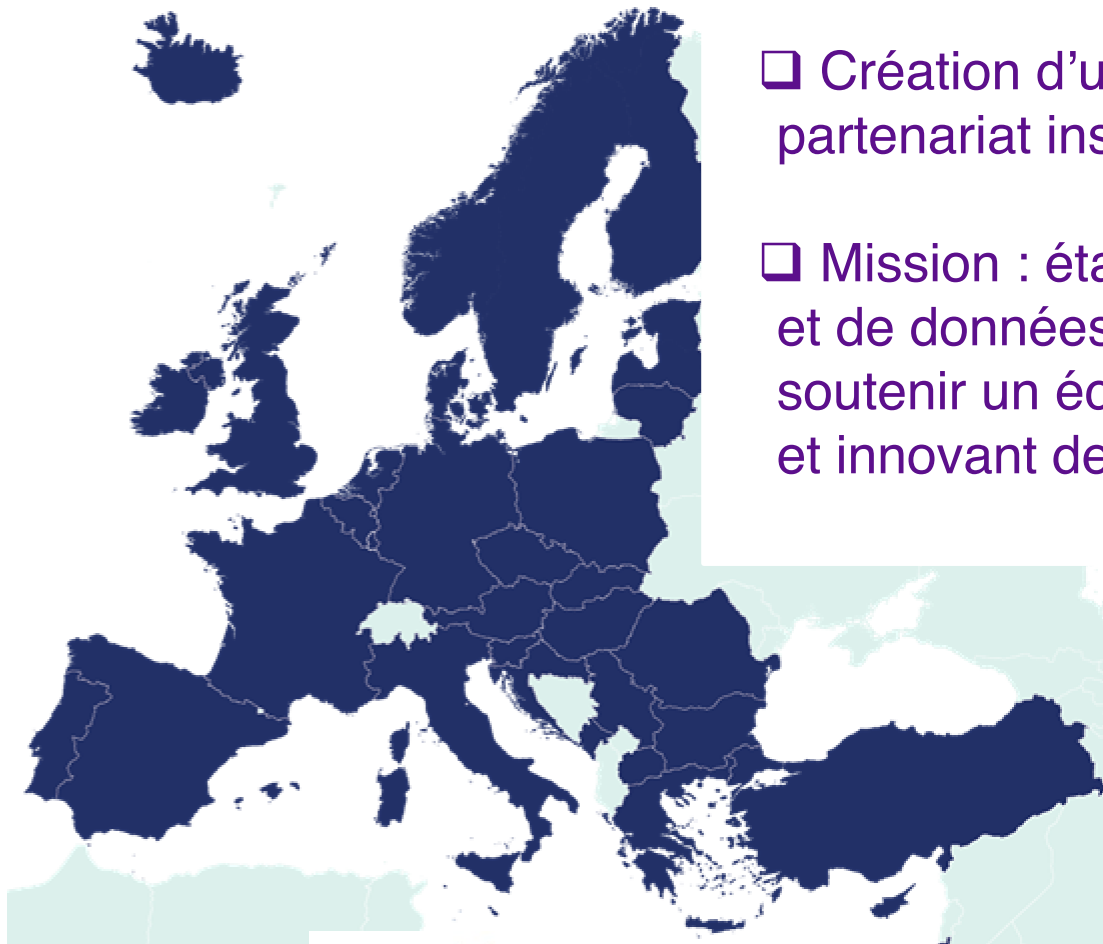
□ **Les nouveaux projets de GENCI:**

- **À l'échelle européenne: EUROHPC**
- **Déploiement du Quantique**



LES NOUVEAUX PROJETS DE GENCI

A l'échelle Européenne : EuroHPC



❑ Création d'une entreprise commune (JU, partenariat institutionnel) en septembre 2019

❑ Mission : établir une infrastructure de calcul et de données intégrée de classe mondiale et soutenir un écosystème hautement compétitif et innovant de HPC et de l'IA

- en s'appuyant sur PRACE et GEANT
- en faisant appel à des technologies, logiciels, applications européennes
- Budget : \approx 7 Milliards (3 EU + 3 Pays + 1 Privé)
- 32 états

Fin des *calls* sur les machines de PRACE



EuroHPC
Joint Undertaking

LES NOUVEAUX PROJETS DE GENCI



EuroHPC
Joint Undertaking

A l'échelle Européenne : EuroHPC

- ❑ Joint Undertaking (Commission Européenne – 35 États membres)
- ❑ Déploiement des supercalculateurs à travers l'UE : 2.2 Eflops (peak)



**Le TGCC accueillera
Alice Recoque en
France, la deuxième
machine exascale
européenne d'ici 2026**

❑ Plusieurs types d'accès :

- Development and Benchmark Access Mode
- Access call for AI and Data intensive applications
- Regular Access Mode (> AR)
- Extreme Scale Access Mode

**Tous les mois
Tous les 2 mois
Tous les 6 mois
Tous les 6 mois**



LES NOUVEAUX PROJETS DE GENCI

A l'échelle Européenne : EuroHPC



EuroHPC
Joint Undertaking

□ Exascale plus d'1 Exaflops

Financement à 50% de l'EU en TCO

- JUPITER en Allemagne production mi-2025.(500 M€)
- JULES VERNE en France (542 M€) : **AO en cours**
 - consortium « Jules Verne » mené par la France avec le NL
 - production de la machine prévue Q1- 2026
 - machine avec technologie Européenne : processeur ARM en cours de développe
 - 95% de la puissance apportée par la partition accélérée, 300 Po de stockage
 - en lien avec Numpex (briques logicielles pour les futures "machines exascales »)



□ EuroHPC support (EPICURE = Eurohpc aPpLIcAtion sUPport pROjEct)

- Support pour le portage de code sur l'infrastructure d'EuroHPC
- de 1 à 4 support par 16 partenaires (1 pour GENCI au CINES)



EuroHPC
Joint Undertaking

LES NOUVEAUX PROJETS DE GENCI

Déploiement du quantique

Installé au TGCC

Choix d'un fournisseur de services Cloud souverain pour donner accès à la plateforme

Plateformes communautaires – site web, wiki, forum

Organisation d'**événements** de dissémination

Développement des **relations internationales**

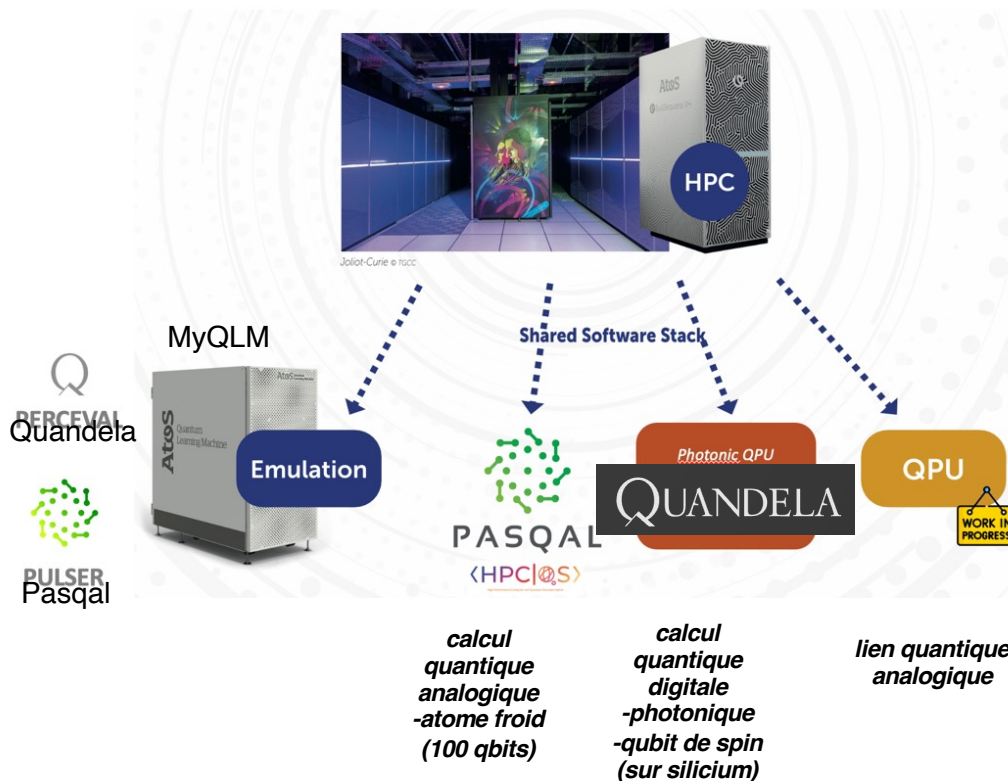
Formations

pratiques pour les utilisateurs de la plateforme

Mise en place d'une **équipe de support applicatif**

Développement de **cas d'usage** au travers du Pack Quantique

Création d'un réseau de centres de compétences: **5 Maisons du Quantique**



Accès aux émulateurs déjà disponibles via eDARI

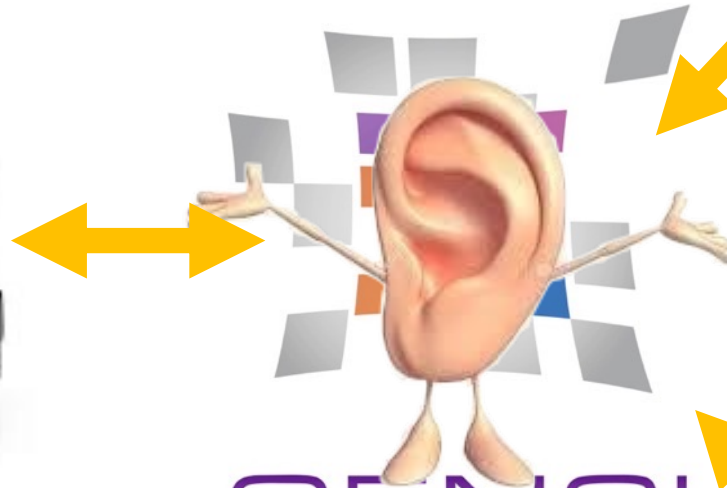


EN CONCLUSION

À l'écoute de tous ...



Associés



GENCI



Utilisateurs



Centres



CONTACTER GENCI & LES CENTRES DE CALCUL

- **GENCI** : www.genci.fr
 - Support technique : acces@genci.fr
- Inscription à la newsletter GENCI sur le site : [lien](#)



Restez informés !

Pour connaître toutes nos actualités relatives au calcul haute performance, à l'intelligence artificielle et au calcul quantique au service de la science, inscrivez-vous à la newsletter GENCI

S'ABONNER →



- **CINES** : www.cines.fr
 - Pour tout support : svp@cines.fr
- **IDRIS** : www.idris.fr
 - Support administratif : gestutil@idris.fr
 - Support technique : assist@idris.fr
- **TGCC** : www-hpc.cea.fr/fr/TGCC.html
 - Pour tout support : hotline.tgcc@cea.fr