

MesoNET

Offre nationale
de mésocentre de
Calcul et de Données



Arnaud RENARD

Université de Reims Champagne-Ardenne
Directeur du Centre de Calcul Régional ROMEO
Partenaire et RST MesoNET

JCAD Lille – 17/09/2025

- 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 Pascal 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
- 23 Lyon 1

Les objectifs de MesoNET

1. Mettre en place une infrastructure nationale distribuée de type *mésocentre*

- Renforcer la structuration de l'offre régionale
- Disposer d'infrastructures calcul / IA au meilleur niveau technologique
- Intégrer les nouvelles communautés
- Encourager les échanges Tiers1-Tiers2 (Centres de calcul Nationaux et Régionaux)
- Fournir une Infrastructure agile pour le développement des codes
- Action forte pour la formation
- S'intégrer à la vision nationale et européenne

*14,2 M€ financés
budget total 30,4 M€
début 01/10/2021
durée de 6 ans*

Les objectifs de MesoNET

1. Mettre en place une infrastructure nationale distribuée de type *mésocentre*
2. Créer une Infrastructure de Recherche (IR)

Politique d'infrastructure de recherche



La stratégie nationale des infrastructures de recherche

Plus que jamais auparavant, les enjeux scientifiques posent le défi de construire des outils de recherche à la pointe des connaissances scientifiques et technologiques. Les frontières de la connaissance ont reculé jusqu'à des extrêmes que seules des...

Les objectifs de MesoNET

1. Mettre en place une infrastructure nationale distribuée de type *mésocentre*

Les actions

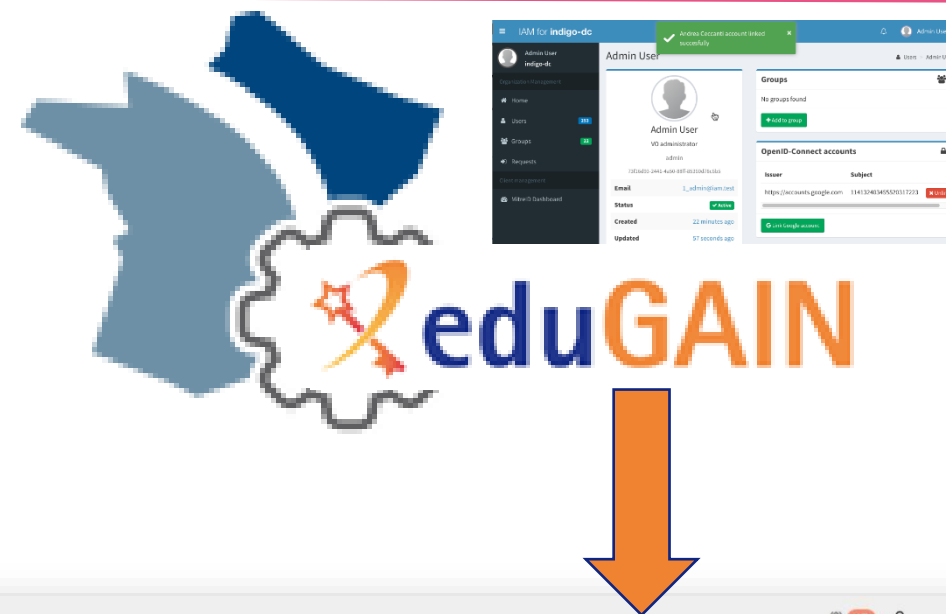


PORTAIL

OPEN SCIENCE / OPEN DATA

Partie visible
SI Recherche / projet
Allocations
Clés SSH + API
Science ouverte / Données ouvertes

Interaction avec les experts



MESQNET
le mésocentre des mésocentres

PROJET

- Dashboard
- Liste des projets
- Nouveau Projet

VALIDEUR

- Projet à valider

ADMIN

- Utilisateur
- Projet
- Tables du site
- Bilan et stats

Vos projets

Connecté en : Mon profil (77) | Mon compte | Mes tâches | Clés ssh | Déconnexions mique

En tant que responsable:

Show 10 entries

État	Numéro	Action	Titre	Fin	Resources
État	Numéro	Action	Titre	Fin	Resources
✓	M24022	romeologin1 romeologin1 romeologin1 romeologin1 romeologin1	aaaaa	2025-08-26	On / 1h
✓	M23046	romeologin1 romeologin1	INDUS-URCA-TEST	2024-12-11	On / 100h

Les actions



PORTAIL

OPEN SCIENCE / OPEN DATA

7 recrutements pérennes
Groupe Support Mutualisé (IA, HPC, ...)

Documentation
<https://www.mesonet.fr/documentation>

Tickets
<https://tickets.mesonet.fr>

RH locales pour le maintien opérationnel
des équipements

SUPPORT MUTUALISÉ



Les actions



PORTAIL

OPEN SCIENCE / OPEN DATA

SUPPORT MUTUALISÉ



Audit de 13 partenaires
Mise à niveau (réseau, autres)

Mise à
Niveau & sécurité



Les actions



PORTAIL

OPEN SCIENCE / OPEN DATA

Colonne vertébrale du projet
14 sites, 18 PB
iRODS : T2-T2 & T2-T1
Données disponibles sur
l'ensemble des machines

RUCIO : POC, déploiement en
production et à l'échelle

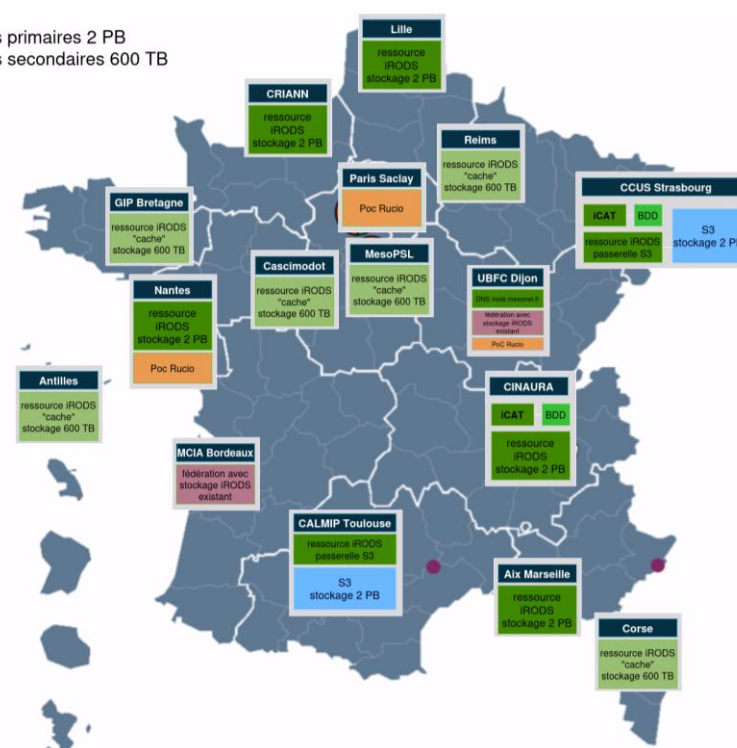


FÉDÉRATION DE STOCKAGE

SUPPORT MUTUALISÉ



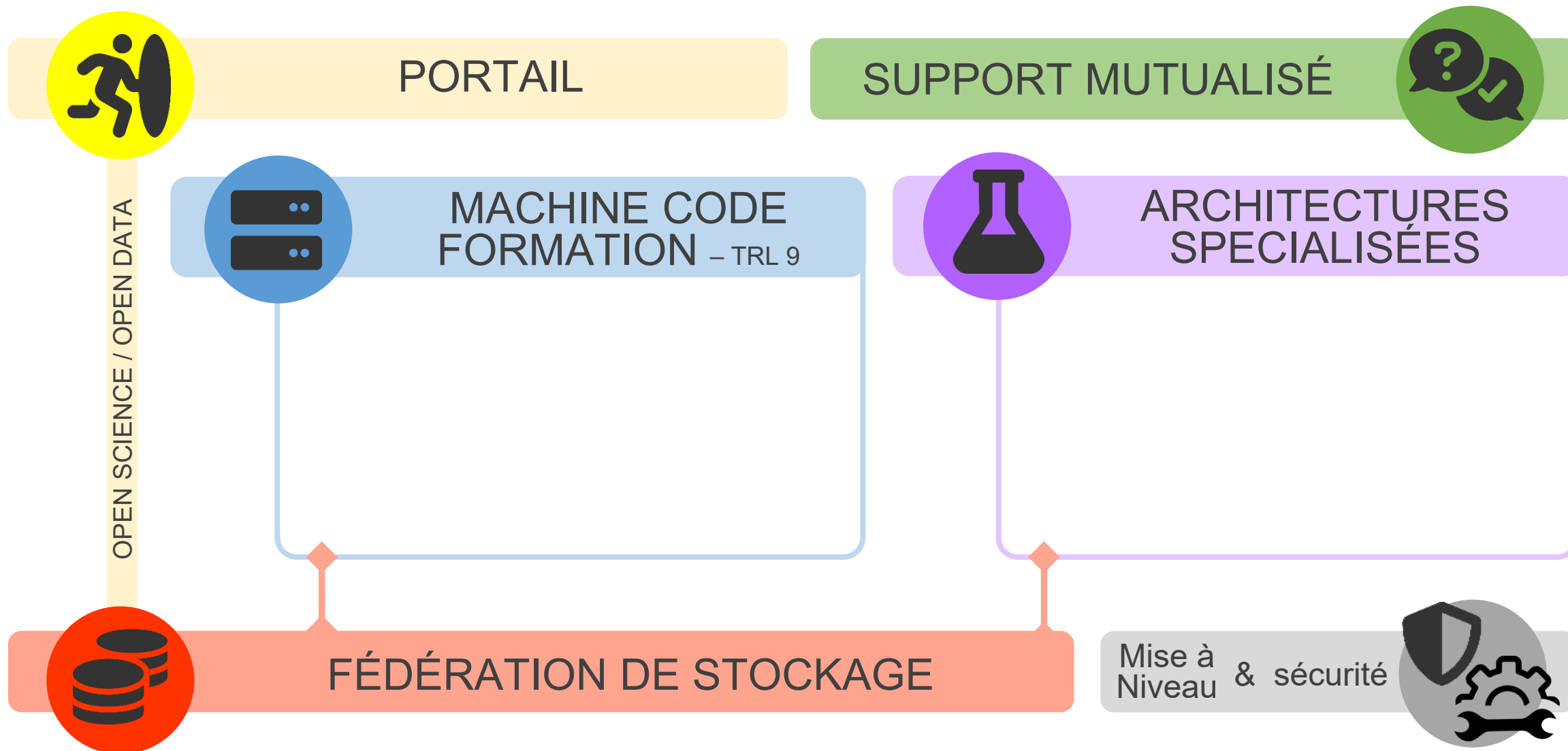
7 sites primaires 2 PB
6 sites secondaires 600 TB



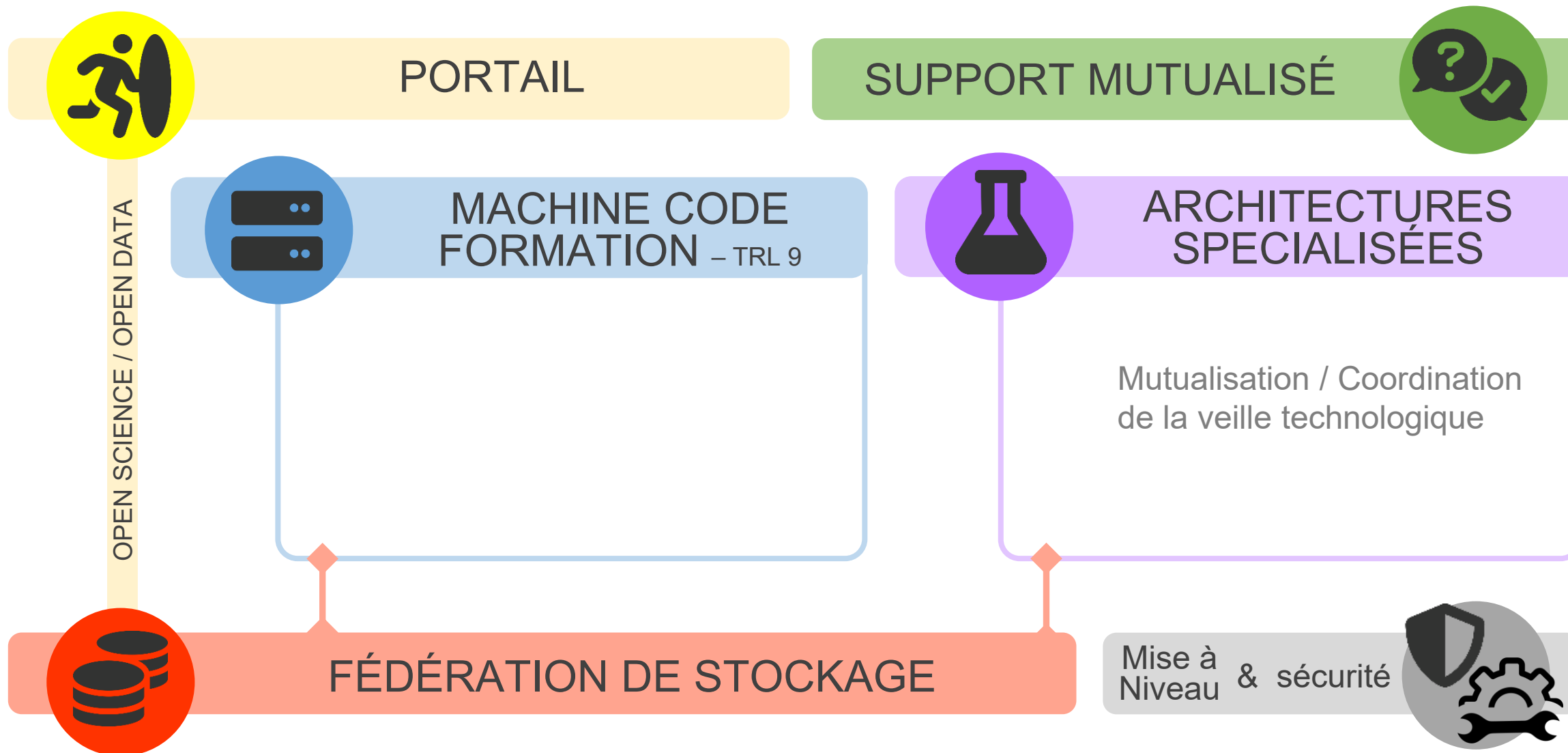
Mise à Niveau & sécurité



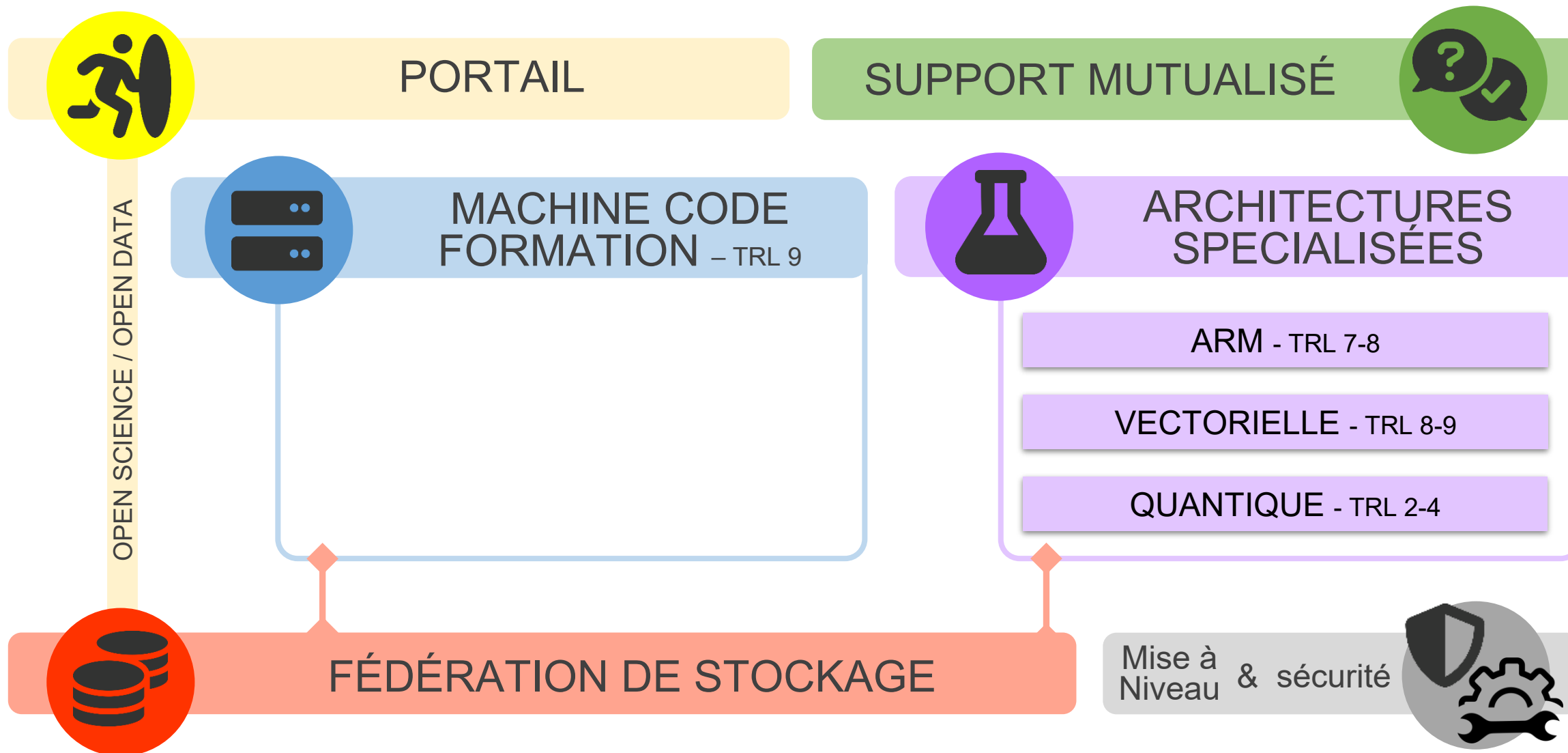
Les actions



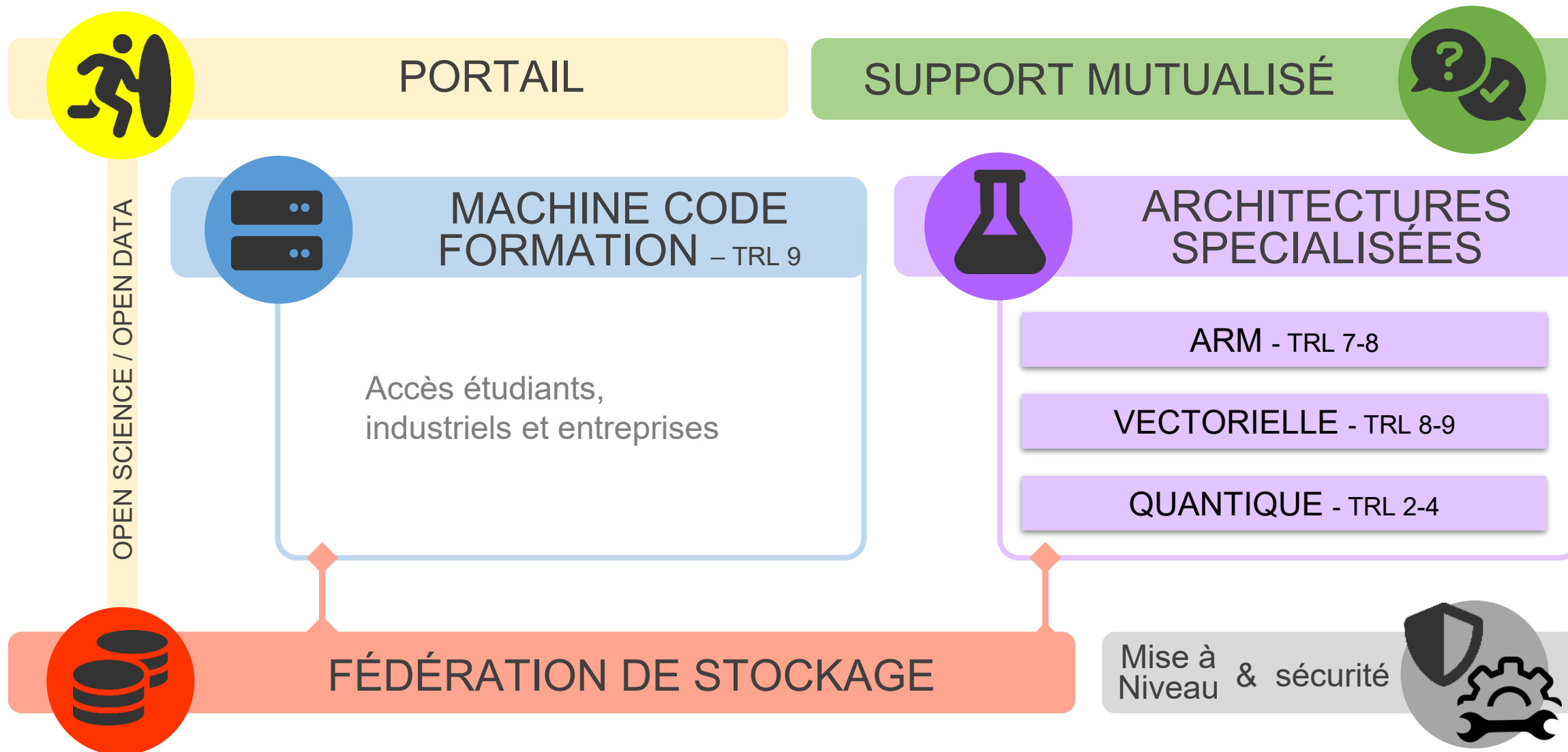
Les actions



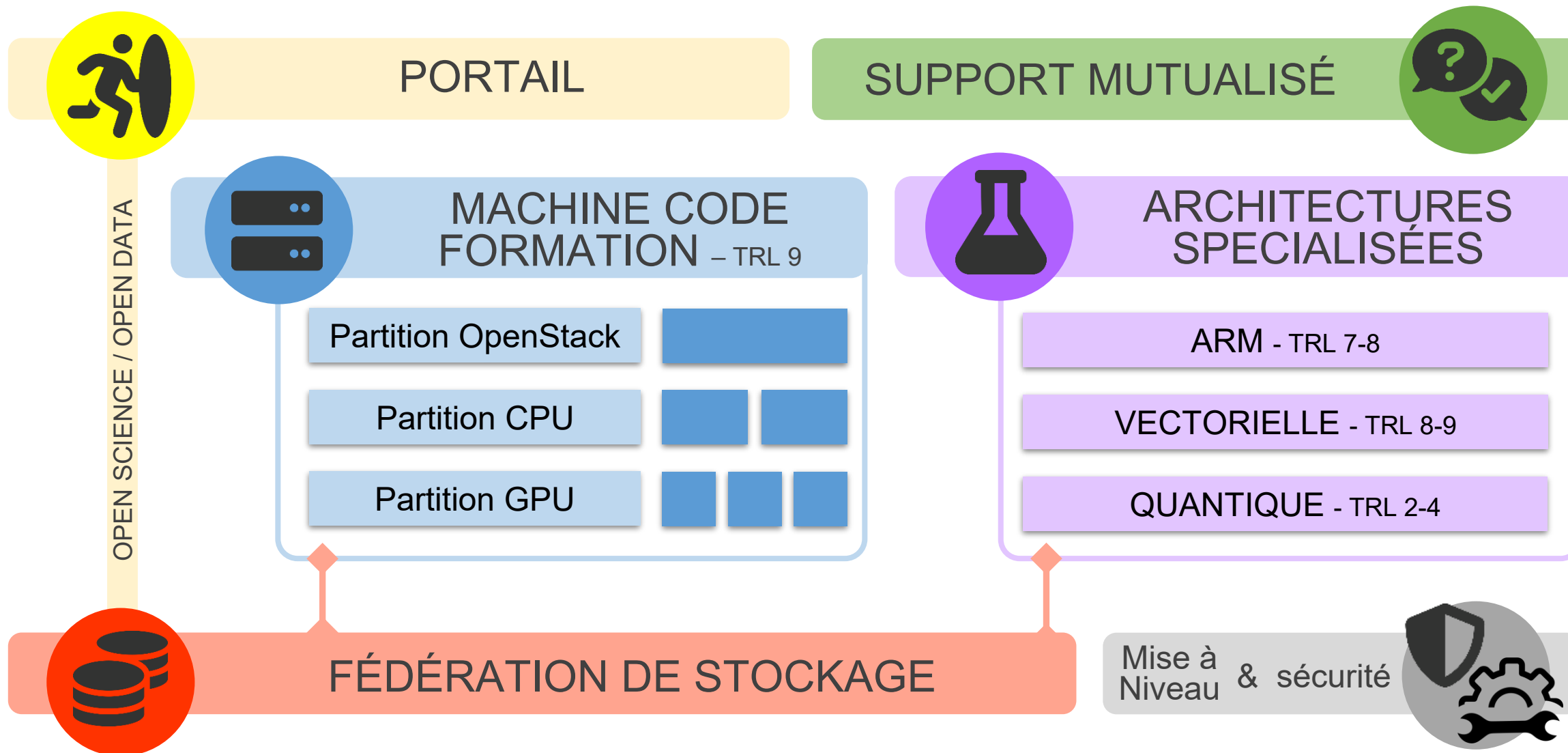
Les actions



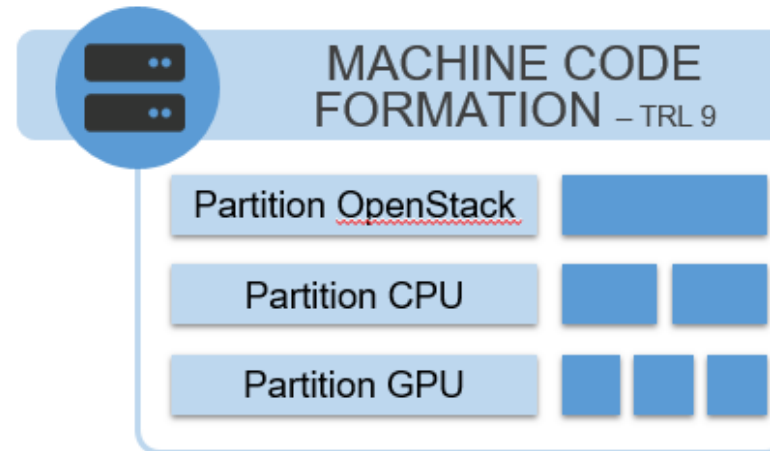
Les actions



Les actions



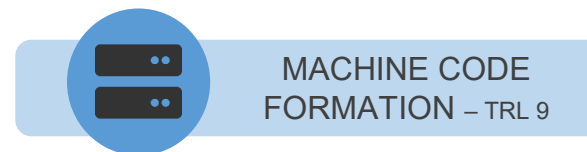
Machine Codes Formation



Machine codes formation

LILLE (Partition CPU AMD) « Zen »

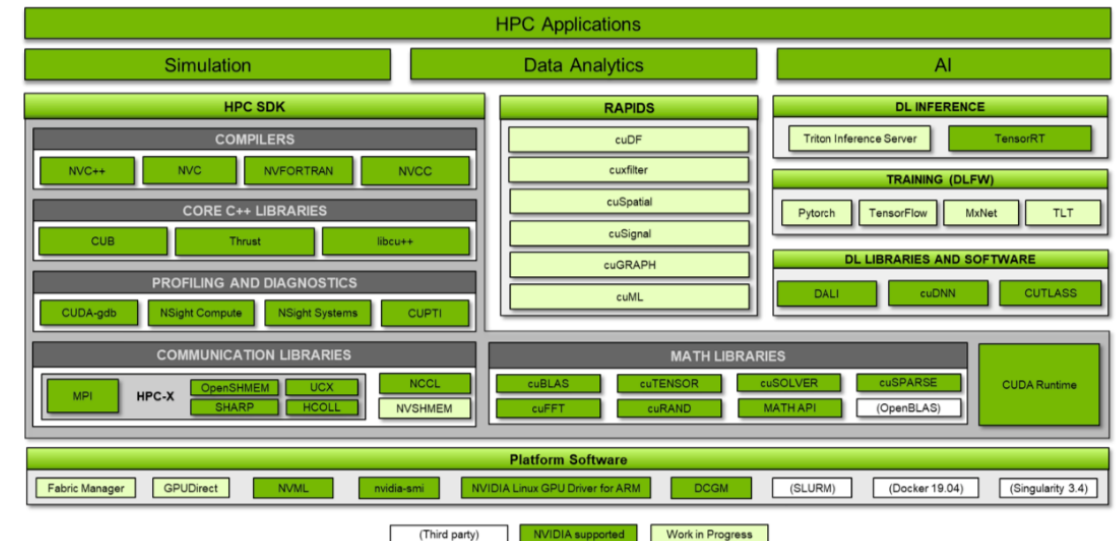
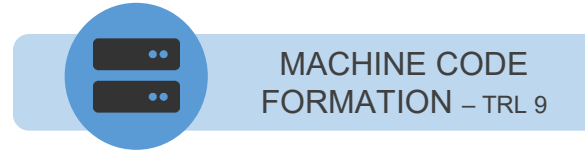
- 72 Noeuds de calcul
 - 2 x AMD EPYC Genoa 9534 (64 cœurs, 2.45 GHz)
 - 384 Go DDR5 + 960 Go SSD (2 nœuds "FAT" avec 3 To DDR5)
 - 9000 cœurs, 27 Go DDR5
- Noeud de visualisation
 - 2 x AMD EPYC Genoa 9534 (64 cœurs, 2.45 GHz)
 - 384 Go DDR5 + 960 Go SSD
 - 2 x GPU Nvidia A40 48 Go
- Network : OmniPath 100 Gb + ethernet 10 Gb
- BeeGFS : 1 Po utile
- 1 nœud de login
- 5 ans de maintenance
- Homologation en cours
- Intégration GramC Meso en juin 2024



Machine codes formation

REIMS (Partition GPU) « *juliet* »

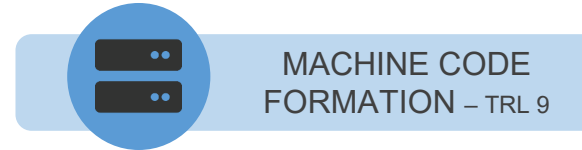
- 0.4 Pflops
- Serveur Apollo 6500 XL675d Gen10 Plus X 3
 - AMD EPYC 7663 (56 cœurs, 2.00GHz) X 2
 - NVIDIA A100, 80 GB X 8
 - NVSWITCH
 - 2 To DDR + 90 To SSD
 - 4 cartes IB
 - NVIDIA-Certified Systems
- Network : IB 200 Gb + 10 Gb eth
- Support 5 ans suite compilateur NVIDIA :
- 2 servers login / admin
- Profilers I/O & code



Machine codes formation

STRASBOURG (Partition GPU) « *vesta* »

- 3 noeuds de calcul GPU
 - HPE Apollo 6500 Gen10 Plus
 - 10 x GPU AMD MI210 64 Go
 - 2 x bridge Infinity pour 4 GPUs
 - 2 x AMD EPYC 7643 48 cœurs 2.3 GHz
 - 2 To RAM DDR4
 - 15 To NVme
 - 5 ans de maintenance
- Pile AMD ROCm Open Software Platform
- Réseau : IB 100 Gb + 25 GbE
- 2 serveurs de login et stockage
 - HPE DL385 Gen10 Plus
 - 2 x AMD 7313 16 cœurs, 256 Go RAM
- Installation terminée, en cours d'homologation
- GramC-Meso : en développement



MACHINE CODE
FORMATION – TRL 9

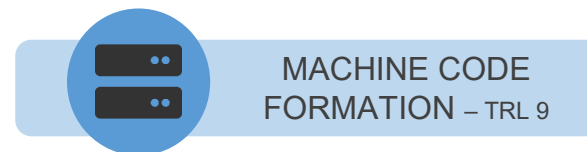


Deployment Tools	ROCm Validation Suite		ROCm Data Center Tool		ROCm SMI	
Libraries	rocBLAS	rocRAND	rocFFT	MIGraphX	MIVisionX	rocPRIM
	rocSOLVER	rocALUTION	rocSPARSE	rocTHRUST	MIOpen	RCCL
Compilers & Tools	Compiler		Profiler		Debugger	
	hipify		TENSILE			
Programming Models	OpenMP® API		HIP API		OpenCL™	
Drivers/Runtimes	RedHat®, SLES & Ubuntu® Device Drivers and Run-Time					

Machine codes formation

NANTES (Partition CPU Intel) « *phileas* »

- Noeuds de calcul Bull Sequana X440 X 30 (+ 2)
 - Intel Sapphire Rapids (48 cœurs, 2.1 GHz) X 2
 - 256 Go DDR (+ 2 * 2 To DDR) + 960 Go SSD
- Noeuds de visualisation Bull Sequana X450 X 2
 - Intel Sapphire Rapids (48 cœurs, 2.1 GHz) X 2
 - 512 Go DDR + 960 Go SSD
 - GPU Nvidia A40 48 Go X 2
- Refroidissement DLC
- Network : IB 100 Gb + 25 Gb eth
- GPFS : 285 To utiles
- 1 login
- 5 ans de maintenance
- Homologation sécurité : en cours



Machine codes formation

MARSEILLE (Partition GPU) « Hedy »

- 8 nœuds de calcul GPU
 - 2x Intel Xeon Platinum 8462Y+
 - 16x 32GB Dual Rank
 - 1x 3.84TB NVME
 - 1x NVIDIA HGX H100 4-GPU SXM 80GB HBM3
- 1 nœud de stockage
 - 62x 12TB SAS HDD
- 1 visu
 - 2x Intel Xeon Gold 6426Y
 - 16x 16 GB Single Rank
 - 2x NVIDIA L4
- 2 nœuds admin
- Réseau
 - Intel E810-CQDA2 à deux ports 100 GbE QSFP28
- Maintenance 5 ans
- Intégration GramC-Meso : en développement



MACHINE CODE
FORMATION – TRL 9



Hedy Lamarr,
co-inventrice de
l'étalement de spectre
par saut de fréquence

Pré-production, homologation AMU

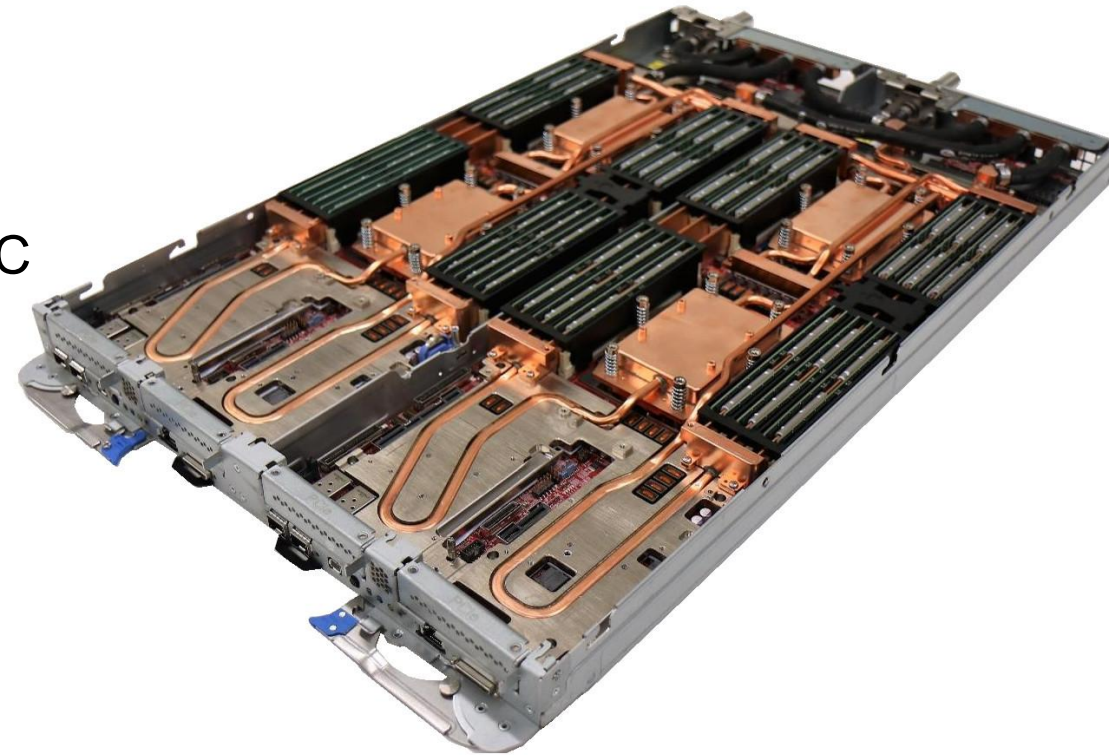
Machine codes formation

CINAURA (Partition Openstack)

- Nœuds de calcul CPU – **4608 cœurs**
 - 24 nœuds compute FAT soit 12 tray SD665 V3
- Nœud GPU – 576 coeurs **12 H100 94 GB**
 - 3 tray SD665-N V3 (2 x 96C – 768 Go RAM)
- Refroidissement par CDU FS600 mutualisé – 35°C
- Stockage CEPH : 900 To bruts, 300 To utiles
- Constructeur : LENOVO
- installation juin 2025 (container)
- Intégration GramC-Meso : en développement



MACHINE CODE
FORMATION – TRL 9



Disponibilité : automne 2025

Machine codes formation

ROUEN (Partition GPU) « *Arctic* »

- Serveur Apollo 6500 XL675d Gen10 Plus X 2
 - INTEL Xeon 8558 (48 cœurs) X 2
 - NVIDIA H100, 80 GB X 8
 - NVSWITCH
 - 1 To DDR + 15 To SSD
- Réseau Slingshot
- Licences Redhat et HPCM
- Rack DLC - Nœuds HPE Cray XD670 – 5U
- Prestation d'installation, 5 ans de maintenance, matérielle et logicielle
- Server login / admin



MACHINE CODE
FORMATION – TRL 9

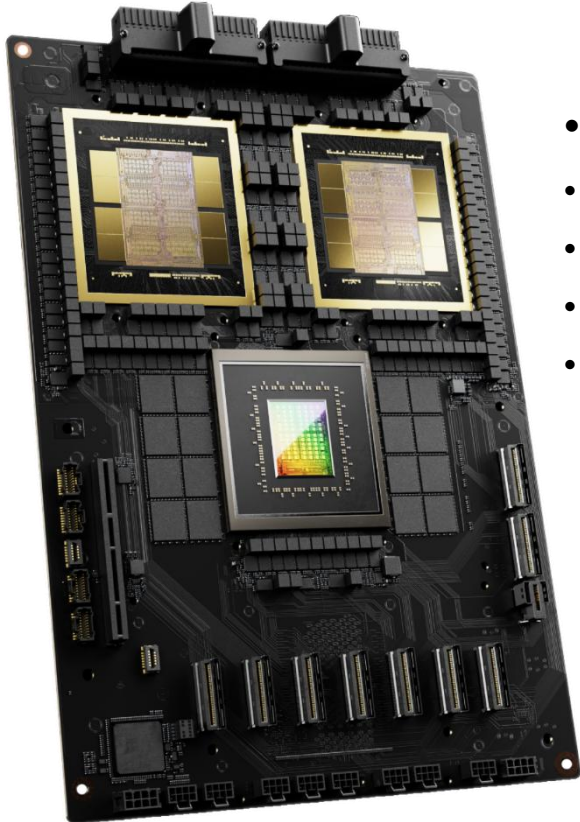


Disponibilité : automne 2025

Machine codes formation

DALIA, projet Clusster, hébergée IDRIS

- Modèle : GB200 NVL72 (36 CPU Grace et 72 GPU Blackwell)
 - Puissance crête en PFlops : 2,9

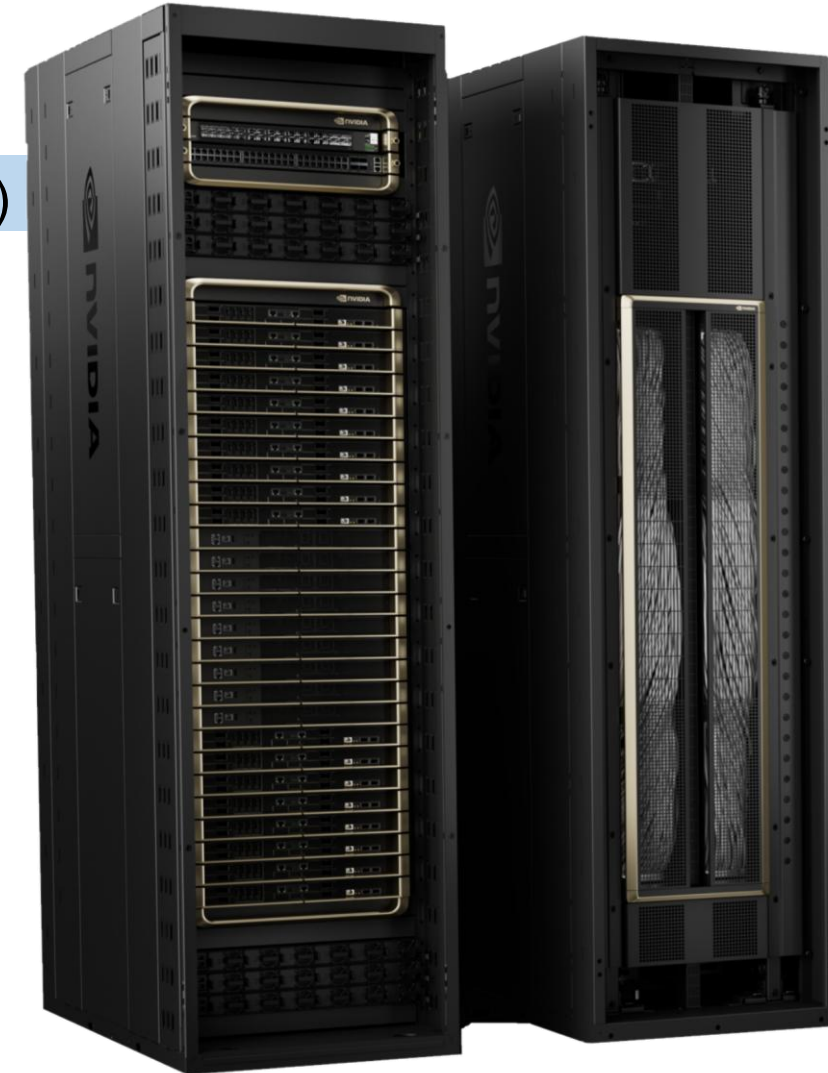


- Quadruple usage de la machine :
- Une partie sera consacrée à la formation via mésonet
- Une partie aux Allocations Dynamiques de GENCI
- Une partie à l'AID
- Une partie au projet Clusster



MACHINE
FORMATION – TRL 9

Disponibilité : 2026 S1





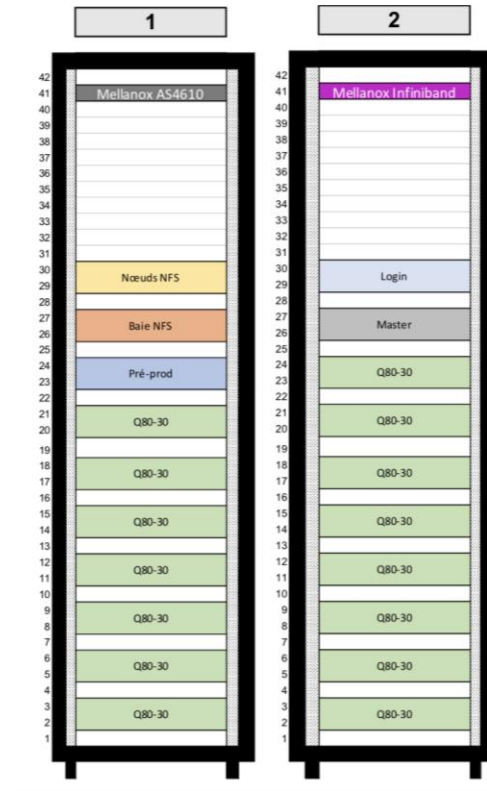
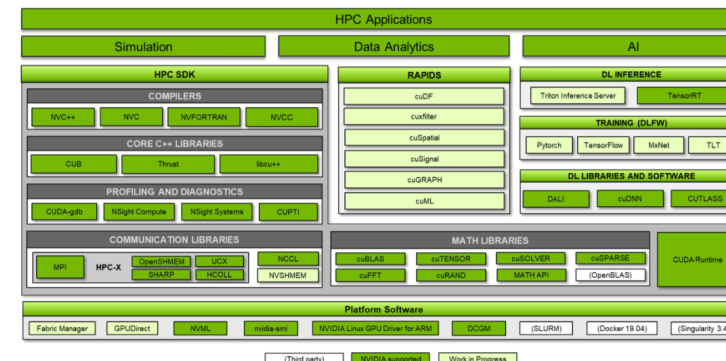
Architectures spécialisées

TOULOUSE « *Turpan* »

- 630 TF/s Peak (CPU+GPU), 1200 cores, 30 GPU
- Noeuds ARM + GPU + Infiniband Nvidia X 15
 - 1 * Processeur ARM 80 coeurs 2,8 Ghz, v8
 - 2 * GPU Nvidia A100-80 (80 Go HBM2)
 - 512 GB RAM (8*64 GB @ DDR4 3200 GT/s)
 - 2 cartes infiniband HDR
- Stockage 350 To
 - Scratch, projet, Stockage 'chaud' (scratch+projet)
 - Cache 'SSD' (accélération I/O)
 - NFS
- Frontales de connexion X 2
- Ferveurs de pré- et post-traitement X 2
 - A40 X 2, VirtuaGL + TurboVNC
- Nvidia HPC SDK, ARM & GNU



ARCHITECTURES SPECIALISÉES



ROUEN (machine Vectorielle Large) « Boreal »

- Supply awarded to NEC in April 2022
- (9 compute nodes) x (8 Vector Engines)
- InfiniBand interconnect (HDR, 2x200 Gbit/s per node)
- Spectrum Scale (500 TB, 3.5 GB/s)
- Vector Engine: SX-Aurora TSUBASA 20B
 - 8 cores 1.6 GHz
 - 64 registers of 256 double precision elements (16384 bits) per core
 - 48 GB HBM2 (High Bandwidth Memory)
 - 1.53 TB/s memory bandwidth



ARCHITECTURES SPECIALISÉES

Architecture spécialisée



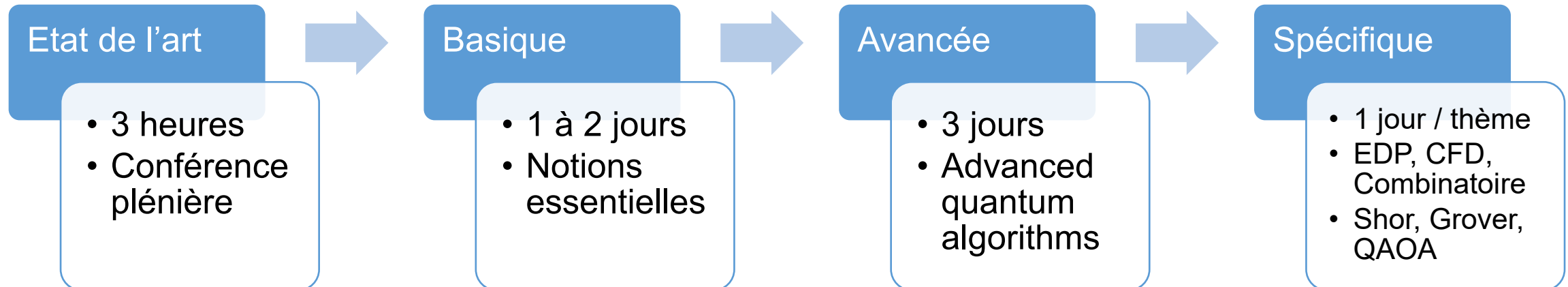
ARCHITECTURES SPECIALISÉES

REIMS, Qaptiva 804

- Appliance Emulateur Calcul Quantique
- Pile logicielle, PI,
- 4 CPU * 20 coeurs, 4 To DDR



Formation et accompagnement (100 jours)



Architecture spécialisée



ARCHITECTURES

SPECIALISÉES

REIMS

(Formation et accompagnement
Quantique QLM)

Conférence Plénière
“Etat de l’art du Calcul
Quantique” x 3

Quantum Education

- 36 jours de formation
- Cours & Travaux pratiques
- Sessions de 5 à 10 utilisat.
- sur site, visio ou hybride

Animations &
Evènements



Basics
(1 or 2 days)

Theoretical and practical introduction to Quantum Computing. What is a qubit, how to represent it, how to build circuits, a platform for programming, optimizing and simulating quantum computations, Quantum Assembly language in Python. Your first Quantum program involving superposition and entanglement (EPR pair), complexity reduction on a gate-based Bernstein-Vazirani algorithm, annealing resolution of a combinatorial optimization MaxCut problem.

Advanced
(3 to 5 days)

Overview of the Qaptiva environment, Documentation and tutorials, finance and chemistry libraries (NEASQC & QAT Fermion), Discovery of quantum algorithms, A search algorithm in n complexity : Grover algorithm. Theory and hands-on (gate-based). A factorization algorithm in polylogarithmic time : Shor algorithm. Formulation of an optimization problem for annealing: QUBO.

Connection to QLM for advanced features, QLM Emulators : how to emulate more qubits, Circuit Optimization using QLM features, Noise modeling using QLM features

Overview of specific and thematic trainings, and use case assessment services

Actions en cours

Specific Agenda
(1 day each)

PDEs Partial Differential Equations

Solving PDEs with HHL : solving linear systems ($A \cdot x = b$), Overview & key steps of HHL ; Estimate eigenvalues of the matrix A using Quantum Phase Estimation (QPE), Compute eigenvalue inversion using quantum control gates. Quantum Fourier Transform (QFT) algorithm within QPE, Limitations of HHL on today's quantum computers

Solving PDEs with VQLS : importance and principle of Variational Quantum Algorithms (VQA) on today's NISQ quantum computers to solve linear systems, Cost function and its evaluation using Hadamard Test within VQLS, Ansatz and research space in Hilbert space for VQLS

Hands-on : HHL for solving a 2×2 linear system, VQLS for solving the same (2×2) and larger (8×8) linear system

Combinatorial Optimization

Optimization with Quantum Annealing : Formulation of a QUBO problem (Quadratic Unconstrained Binary Optimization), Ising model (search of the ground state energy through the minimization of a Hamiltonian), Equivalence and translation between QUBO and Ising Hamiltonian, Principle of Quantum Annealing – Adiabatic theorem, Ising Hamiltonian with Simulated Annealing (SA) / Simulated Quantum Annealing (SQA)

Optimization with QAOA (Quantum Approximate Optimization Algorithm), Principle of VQA (Variational Quantum Algorithm), Introduction to QAOA and Ansatz, Discussion on advantages & limitations of QAOA

Hands-on : Implementation of simple combinatorial problems (maxcut, graph coloring, ...), Solving QUBO problems with QAOA.

Architecture spécialisée



ARCHITECTURES

SPECIALISÉES

REIMS

(Formation et accompagnement
Quantique QLM)

Conférence Plénière
“Etat de l’art du Calcul
Quantique” x 3

Quantum Education

- 36 jours de formation
- Cours & Travaux pratiques
- Sessions de 5 à 10 utilisat.
- sur site, visio ou hybride

Animations &
Evènements



Basics
(1 or 2 days)

Advanced
(3 to 5 days)

Specific Agenda
(1 day each)

Theoretical and practical introduction to Quantum Computing. What is a qubit, how to represent it, how to build circuits, a platform for programming, optimizing and simulating quantum computations, Quantum Assembly language in Python. Your first Quantum program involving superposition and entanglement (EPR pair), complexity resolution of a combinatorial optimization

Overcoming the limitations of classical computers, finance and chemistry libraries (NEASQC & IBM Q). Algorithm in n complexity : Grover algorithm. Theory of Shor algorithm. Formulation of an algorithm to emulate more qubits, Circuit Optimization

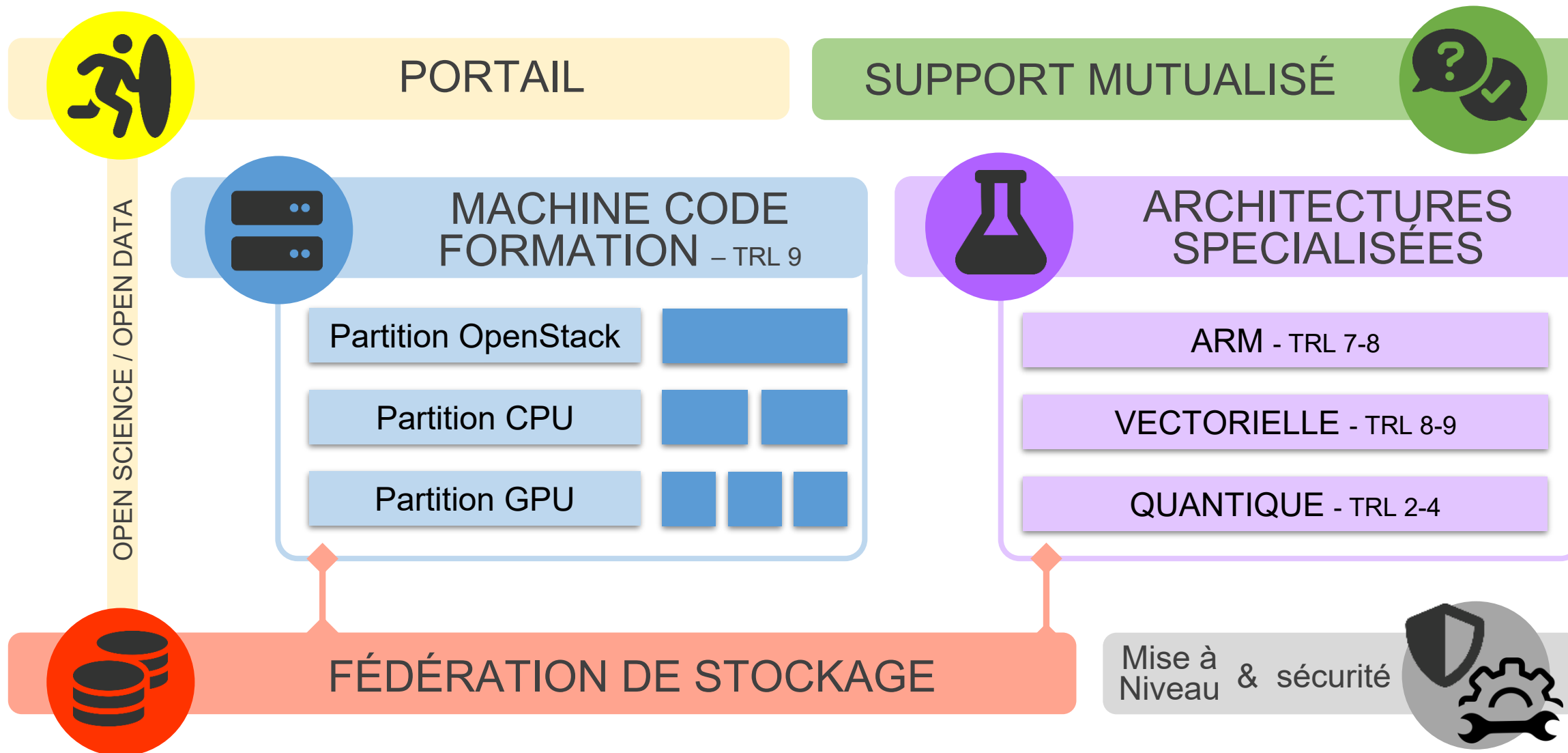
Practical applications of Quantum Computing : Formulation of a problem (Quadratic Unconstrained Binary Optimization), Ising model (search of the ground state through the minimization of a Hamiltonian), equivalence and translation between QUBO and Ising Hamiltonian, Principle of Quantum Annealing – Adiabatic theorem, Ising Hamiltonian with Simulated Annealing (SA) / Simulated Quantum Annealing (SQA) / Variational Quantum Approximate Optimization Algorithm (VQAOA) (Quantum Approximate Optimization Algorithm), Principle of VQAOA (Variational Quantum Approximate Optimization Algorithm), Introduction to QAOA and Ansatz,

within VQLS, Ansatz and research space in Hilbert space for VQLS
Hands-on : HHL for solving a 2×2 linear system, VQLS for solving the same (2×2) and larger (8×8) linear system

Discussion on advantages & limitations of QAOA
Hands-on : Implementation of simple combinatorial problems (maxcut, graph coloring, ...), Solving QUBO problems with QAOA.



Les actions



Les actions



Entreprise

MESONET
le mésocentre des mésocentres



PORTAIL

SUPPORT MUTUALISÉ



OPEN SCIENCE / OPEN DATA



**MACHINE CODE
FORMATION** – TRL 9

Partition OpenStack

Partition CPU

Partition GPU



**ARCHITECTURES
SPECIALISÉES**

ARM - TRL 7-8

VECTORIELLE - TRL 8-9

QUANTIQUE - TRL 2-4

FÉDÉRATION DE STOCKAGE

Mise à
Niveau & sécurité



Services aux utilisateurs

Enseignants, étudiants, industriels, chercheurs



Chercheurs :

- Accès facile (uniforme) et gratuit (processus d'attribution)
- Machines à l'état de l'art, architectures spécialisées, formation, support, outils logiciels
- Disponibilités des données entre les centres MesoNET et les centres nationaux

82 unités, dont
26 à l'étranger
386 utilisateurs
portage de code



Enseignants, Étudiants :

- Machines hors ZRR (Zone à restriction d'accès) & Cloud
- Accès & Création de contenus pédagogiques
- Accès réservé en mode classe et libre en mode projet

75 sessions de formation,
1400 personnes formées,
6 formations académiques



Industriels :

- Accès payant
- Offre de services en lien avec le *Competence Center Français* (EuroHPC)

~ 8% de l'utilisation
portage de code

MesoNET ▾ Les services ▾ Les résultats ▾ Je suis / je cherche ▾ Portail d'accès aux ressourcesConnexion



MESONET

le mésocentre des mésocentres

MesoNET a bénéficié d'une aide de l'État gérée par l'Agence Nationale de la Recherche au titre du programme d'Investissements d'avenir portant la référence [ANR-21-ESRE-0051](#)

MesoNET répond aux besoins régionaux de calcul pour la recherche académiques, la formation et les entreprises en proposant des équipements structurants

Actualités

19 Sep	De votre ordinateur portable à un supercalculateur !
16 Sep	Formation Quantique à l'université de Corse (Corte, 2B)
03 Jun	Semaine du quantique et du HPC
28 Mar	Quantum programming training - UTT Troyes
24 Jan	Formation quantique : session Basics à Paris
19 Jan	Formation "Prise en main d'un supercalculateur"

> toutes les actualités

Formations

29 Oct	ATELIER INTEL SYCL@Cerfacs - TOULOUSE (31)
10 Oct	Introduction au calcul quantique
09 Oct	Introduction au calcul quantique
19 Sep	De votre ordinateur portable à un supercalculateur !
16 Sep	Formation Quantique à l'université de Corse (Corte, 2B)
01 Jul	Gray Scott School

> toutes les formations

Accéder aux moyens Mesonet ?



MesoNET

le mésocentre des mésocentres

MesoNET ▾ Les services ▾ Les résultats ▾ Je suis / je cherche ▾ Portail d'accès aux ressources

Connexion

Focal

Mes formations en cours

MesoNET propose des formations ainsi que des ressources de calcul pour les enseignants et leurs étudiants.

Cette page 'catalogue des formations calcul' centrale au niveau national l'information en lien avec les formations autour du calcul au sens large – calcul haute performance, langages et bibliothèques scientifiques, modélisation mathématiques, statistiques ... Ceci afin de profiter des expertises de chacun et d'améliorer les collaborations. Elle reprend le principe du site Focal (2015-2022 - Amies, Calcul, Maison de la simulation, MailMoSINE) - Page en cours de création.

Date▲	Titre	Mots clés	Agglo	Type	Entités
11 déc 2025	Quantum Machine Learning	Formation MesoNET Compétence-Center CC-FR Calcul quantique	Reims	Cours/TP	URCA
06 nov 2025	La chimie à l'ère de l'informatique quantique	Formation MesoNET Compétence-Center CC-FR Calcul quantique	Reims	Cours/TP	URCA
07 oct 2025	Bootcamp ARM Mesonet avec la Machine Turpan - CALMIP - Toulouse	MesoNET Architectures Spécialisées Formation	TOULOUSE	Cours/TP	CALMIP
03 oct 2025	Introduction à la programmation quantique	MesoNET Formation Compétence-Center CC-FR Calcul quantique	Reims	Cours/TP	URCA
11 sep 2025	Formation OpenMP Target sur TURPAN	MesoNET Formation Architectures Spécialisées Compétence-Center CC-FR	TOULOUSE	Cours/TP	CALMIP
01 juil 2025	Calcul Quantique MesoNET au CEMRACS 2025	Calcul quantique MesoNET Compétence Center URCA		Ecole Thématique	
23 juin 2025	la GRAY SCOTT SCHOOL 2025 hébergée par MesoNET	MesoNET Architectures Spécialisées REIMS Compétence-Center CC-FR		Cours	
12 juin 2025	Python pour le HPC	HPC Python	Rouen	Cours/TP	CRIANN
02 juin 2025	Semaine du quantique, du HPC et de l'IA		Reims	Journées thématiques	URCA
22 mai 2025	Programmation parallèle avec MPI	MPI HPC		Cours/TP	CRIANN
03 fév 2025	Quantum computing event - UTT Troyes	Formation	Troyes	Cours/TP	URCA / UTT
28 jan 2025	Webinar Fast-Start- Démarrage Rapide sur Turpan	MesoNET Architectures Spécialisées Formation Compétence-Center CC-FR	TOULOUSE	Atelier	CALMIP
09 jan 2025	Algorithmes quantiques pour l'optimisation combinatoire	Calcul quantique optimisation combinatoire MesoNET Compétence-Center CC-FR	Saint-Etienne-du-Rouvray	Cours/TP	CRIANN
16 déc 2024	La technologie des containers au service du HPC sur Juliet	MesoNET Formation Compétence-Center CC-FR	Reims	Cours/TP	
29 oct 2024	ATELIER INTEL SYCL@Cerfacs - TOULOUSE (31)	Formation SYCL	TOULOUSE	Cours	

123424

75 sessions de formation,
1400 personnes formées,
6 formations académiques

CEMRACS
Quantique
Gray Scott School

SITE WEB MesoNET & actualités, formations, projets

Les projets de recherche exploitent les machines MesoNET depuis fin 2022, avec les machines Turpan et Boreale. Les ressources Zen et Juliet les ont rejoint en 2023. Toutes sont disponibles au travers du portail <https://acces.mesonet.fr/>

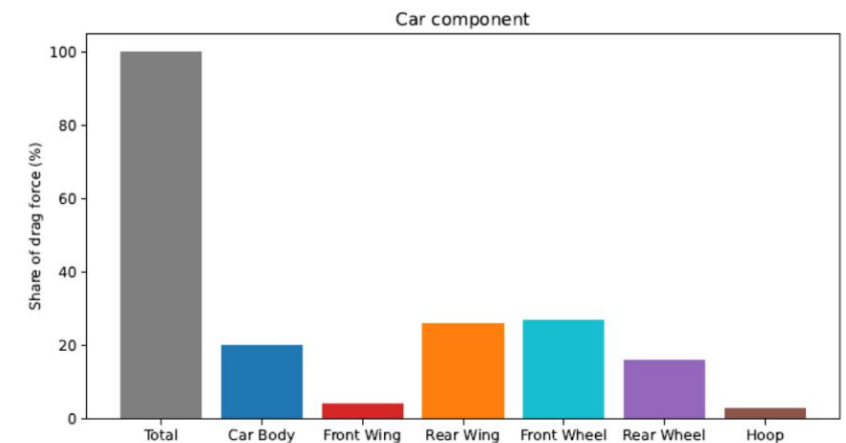
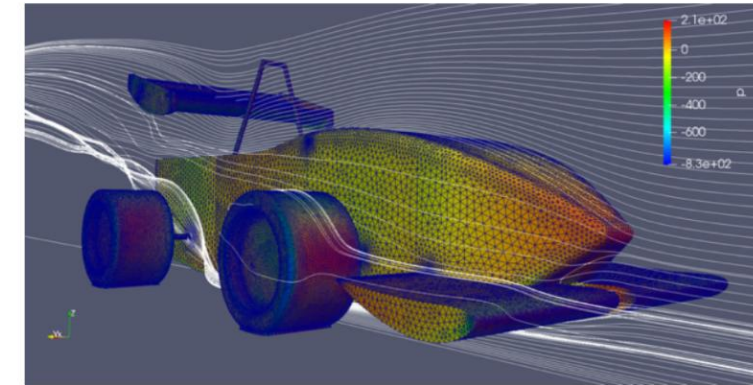
Témoignage de Pierre-Luc DELAFIN

Maître de Conférences

"Nous avons bénéficié cette année 2025, à Grenoble-INP ENSE3, d'un accès à un supercalculateur dans le cadre d'un projet étudiant. Cela a été possible grâce à MesoNET. En tant qu'enseignant chercheur dans l'école, j'ai commencé par faire une "demande de ressources" sur le portail MesoNET. La procédure est simple : une explication du besoin, quelques détails techniques (par exemple les logiciels à utiliser) et une estimation du temps CPU nécessaire. La validation a été rapide et l'ajout des étudiants au projet s'est bien fait (8 étudiants pour ce projet). Nous avons donc obtenu 60000h CPU sur un supercalculateur de Lille (**ZEN**) avec un accès facile (via module) à la version la plus récente de OpenFOAM afin d'effectuer des études aérodynamiques. La documentation disponible sur le portail de MesoNET a été très pratique pour les étudiants (non-initiés au calcul intensif) et le support a été très réactif en réponse à la seule sollicitation que nous avons formulée (car la documentation est déjà complète). L'expérience a été très bonne !

Le sujet traité par les étudiants était l'aérodynamique d'une voiture de course à propulsion électrique, puisque Grenoble-INP se lançait cette année dans l'aventure Formula Student. Il s'agit d'une compétition étudiante internationale sur l'ingénierie d'une voiture de course, cela va de la conception, en passant par la construction et en allant jusqu'aux essais du véhicule. Le but de cette première année pour le groupe de 8 étudiants en projet d'ingénierie (1 journée par semaine pendant le 2^e semestre) qui a travaillé sur la partie aérodynamique était de monter en compétences sur la CFD, avec une approche de développement méthodologique. La CFD est très coûteuse en ressources et les capacités internes à l'école sont vite limitées lorsqu'on veut faire du 3D. L'accès au supercalculateur a donc permis aux étudiants d'effectuer des simulations plus réalistes, sur des configurations inaccessibles en interne à l'école du fait du besoin en puissance de calcul.

Ce projet a aussi et surtout été un vrai tremplin pour les étudiants vers le monde du calcul haute performance (HPC) et du logiciel opensource puisque nous avons utilisé OpenFOAM comme solveur. C'est un vrai plus dans leur formation. Je candidaterai pour des heures CPU à nouveau l'année prochaine."



Les objectifs de MesoNET

1. Mettre en place une infrastructure nationale distribuée de type *mésocentre*
2. Créer une Infrastructure de Recherche (IR)

Politique d'infrastructure de recherche



La stratégie nationale des infrastructures de recherche

Plus que jamais auparavant, les enjeux scientifiques posent le défi de construire des outils de recherche à la pointe des connaissances scientifiques et technologiques. Les frontières de la connaissance ont reculé jusqu'à des extrêmes que seules des...

