



GENCI

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

Présentation de GENCI et de la pyramide de calcul

Delphine Theodorou
Jean-Philippe Proux

Suivez GENCI sur





GRAND ÉQUIPEMENT NATIONAL DE CALCUL INTENSIF

GENCI, une Très Grande Infrastructure de Recherche

Veille Techno et
Spécifications machines

Contractualisation
Constructeurs
Achat et maintenance

Conventionnement
Centres nationaux
Exploitation et support
Financement OPEX



GENCI

**Opérateur
public
de l'État**
Budget
annuel 39M€



Financements équipements
Gouvernance

Coordination Equipex



Attribution des **ressources calcul et stockage gratuites (National + Européen)**
Recherche **Ouverte** (Académique et Industriel) → **Publications**

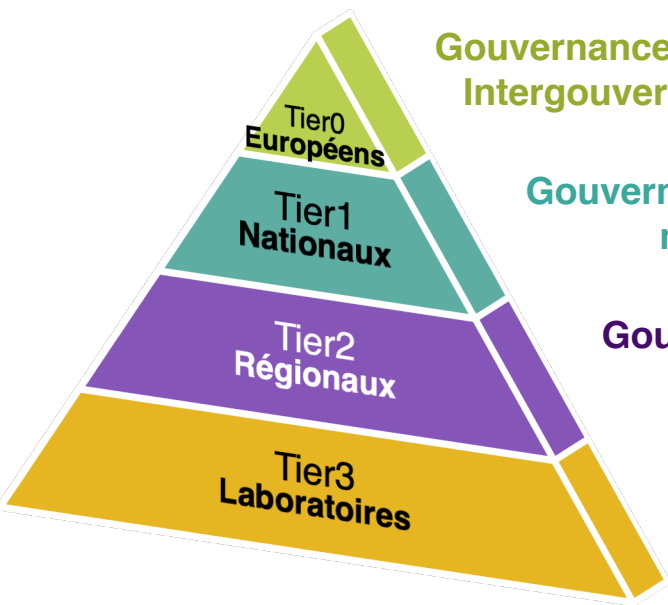
Accompagner les industriels vers la simulation avec les régions

Représenter la France dans le paysage numérique européen



ECOSYSTÈME DU CALCUL INTENSIF EN FRANCE

Répartition des moyens en Tiers



Gouvernance Intergouvernementale

25 pays membres
7 calculateurs

Gouvernance nationale

3 centres de calcul
4 supercalculateurs

Gouvernances régionales

17 partenaires

À cheval sur les 3 niveaux



Représentant FR



MOA Nationale

GENCI



Coordinateur

Quels moyens, pour quels projets ?

Tier	Nbre cœurs	Stockage	Puissance
0	>120 000	30 Po	> 10 Pflops
1	80 000	15 Po	1-10 Pflops
2	10 000	2 Po	< 1 Pflops
3	1 000	500 To	< 400 Tflops

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

ECOSYSTÈME DU CALCUL INTENSIF EN FRANCE

Paysage des moyens de calcul

□ Les supercalculateurs les plus puissants de France

Rang	Rang Mondial (puissance réelle)	Machine	Constructeur	Site	Cœurs	PFlop/s théorique	Consommation (kW)
1	16	Tera-1000-2	Bull, Atos Group	CEA (machine classifiée)	561 408	23	3 178
2	?	Jean Zay	HPE	GENCI (recherche académique)	71 560 1 044 GPU	14	1 366
3	34	Pangea	HPE	Total (industriel)	220 800	7	4 150
4	40	Joliot-Curie SKL	Bull, Atos Group	GENCI (recherche académique)	79 488	7	917
5	77	occigen2	Bull, Atos Group	GENCI (recherche académique)	85 824	4	1 430
6	89	Prolix2	Bull, Atos Group	Meteo France (production)	72 000	3	830
7	90	Beaufix2	Bull, Atos Group	Meteo France (developpement)	73 440	3	830
8	97	Gaïa	Bull, Atos Group	EDF (industriel)	41 472	3	512
9	105	Tera-1000-1	Bull, Atos Group	CEA (machine classifiée)	70 272	3	1 042
10	230	Sid	Bull, Atos Group	Atos (industriel)	49 896	2	543
11	231	Curie	Bull, Atos Group	GENCI (recherche académique)	77 184	2	2 132
12	243	Joliot-Curie KNL	Bull, Atos Group	GENCI (recherche académique)	56 304	2	326
13	246	Cobalt	Bull, Atos Group	CEA (machine industrielle)	38 528	1	539
14	275	Diego	Bull, Atos Group	Atos (industriel)	46 800	2	472
15	368	Turing	IBM	GENCI (recherche académique)	98 304	1	493
16	381	Tera-100	Bull, Atos Group	CEA (machine classifiée)	138 368	1	4 590
17	405	Romeo	Bull, Atos Group	ROMEO HPC Center	17 640	1	127

- 17/500 en France
- 1 seul T2 dans le top500
- 14/17 machine Bull

- 6/15 de GENCI
- 100 000 cœurs de calcul
- 1MWh->10MWh



Ecosystème régional

Ecosystème national

Ecosystème européen



INFRASTRUCTURE DU CALCUL EN REGION

Equip@meso, le réseau des centres de calcul régionaux

Objectifs de l'Equipex sur la période 2011-2019:

- Développer les équipements de calcul et les interactions au sein des centres de calcul régionaux
- Soutenir localement le programme à destination des TPE, PME et ETI

- 80% de la puissance en région
- Réseau de 10+7 mésocentres
- 11 M€ investis

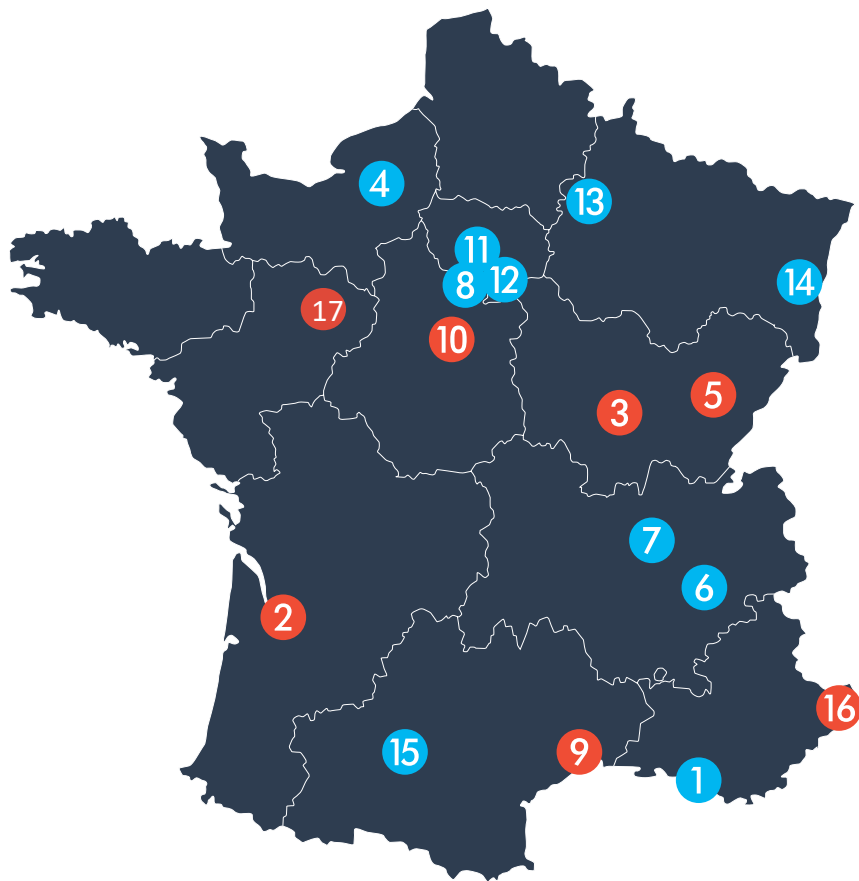








INFRASTRUCTURE DU CALCUL EN REGION

Equip@meso, le réseau des 17 centres de calcul régionaux

- Initial partners
- Member partners



-  **1** University of Aix-Marseille
-  **2** University of Bordeaux
-  **3** University of Bourgogne
-  **4** Normandy Regional IT and Numeric Applications Centre CRIANN (Rouen)
-  **5** University of Franche-Comté
-  **6** University Joseph Fourier of Grenoble (Ciment)
-  **7** University of Lyon - Lyon Region Federation of Modelling and Numeric Sciences (FLMSN)
-  **8** Maison de la simulation
-  **9** University of Montpellier 2 (MESO@LR)
-  **10** University of Orléans
-  **11** Paris Sciences and Letters (including Paris Observatory)
-  **12** University Pierre et Marie Curie (ICS) (Institute of Computing and Simulation)
-  **13** University of Reims Champagne-Ardenne (Romeo HPC cluster)
-  **14** University of Strasbourg
-  **15** University of Toulouse (Calmip)
-  **16** University of Côte d'Azur
-  **17** Home Centrale Nantes



Ecosystème régional

Ecosystème national

Ecosystème européen

Genci soutient les travaux du GIEC

La modélisation du climat

GENCI apporte un soutien de taille aux équipes françaises de climatologie depuis 2007 en leur donnant accès à ses moyens de calcul et de stockage des données, mais également en répondant spécifiquement à leurs besoins.

CMIP (Coupled Model Intercomparison Project)

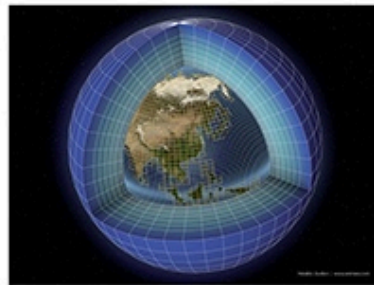
C'est le cas pour les demandes de l'Institut Pierre-Simon Laplace (IPSL), impliqué dans les exercices internationaux CMIP dont l'analyse constitue une part importante des différents rapports du GIEC (Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat).

CMIP5 au cœur de la COP21

Les simulations climatiques réalisées pendant CMIP5 ont servi de référence aux négociations de la COP21. Pour cela, GENCI a mis à disposition des équipes de l'IPSL un équipement dédié entre 2009 et 2012.

CMIP6 : vers une nouvelle génération de modèles climatiques

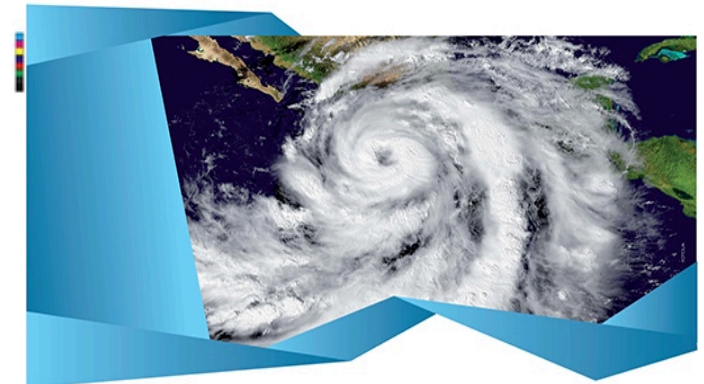
Une nouvelle génération de modèles climatiques et de simulations climatiques de référence est en préparation pour CMIP6 dans le but d'alimenter le 6e rapport d'évaluation du GIEC et les « services climatiques » qui permettent de guider les politiques d'adaptation. Dans ce cadre, GENCI a mis à disposition une allocation dédiée de calcul et des espaces de stockage spécifiques aux équipes de l'IPSL sur la période 2016 à 2018.



Terre grillée à très haute résolution
Crédit : © Arimea, F. Durillon pour le LSCE / CEA / IPSL
Supprimer supercalculateur Curie - CEA - TGCC

SCIENCES

CLIMATOLOGIE

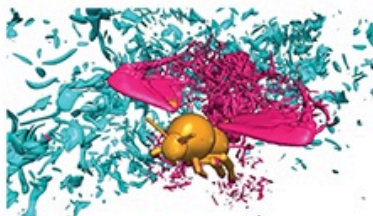




Technologies inspirées du vivant

Le bourdon, source d'inspiration pour les micro-véhicules aériens

Le vol du bourdon se révèle être une mine d'informations pour concevoir de nouvelles générations de micro véhicules aériens (ex : drones). La mise au point d'une soufflerie numérique a permis de faire voler un modèle de bourdon à une vitesse de 2,5 mètres par seconde (9 km/h). Les simulations ont montré que les mécanismes de vol du bourdon pour créer de la portance sont robustes même en fortes turbulences, car il n'y a pas d'énergie supplémentaire requise. Néanmoins le contrôle de la turbulence reste un défi pour le bourdon, mais pas d'un point de vue énergétique.



Soufflerie numérique montrant les tourbillons créés par les ailes battantes du bourdon.

INNOVATION
TECHNOLOGIE

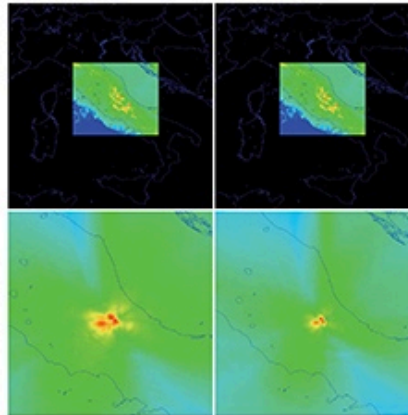




Tremblements de terre : simuler les répliques

L'Aquila : aider les autorités italiennes

La région de l'Aquila fut touchée le 6 avril 2009 par un séisme de magnitude 6,2 sur l'échelle de Richter. Le danger supplémentaire provenait des répliques très fortes qui se produisent durant les jours suivants. Il était donc crucial de pouvoir calculer rapidement et avec précision des scénarios de répliques possibles.



Carte de vitesse maximale du sol illustrant l'aléa sismique pour 2 des 4 scénarios de répliques possibles du tremblement de terre de l'Aquila, le 6 avril 2009. En rouge, les zones qui seraient fortement touchées. En jaune, impact moyen. En vert ou bleu, a priori sans risque. On voit que le premier scénario produit plus de dégâts potentiels que le second.

AIDE À LA DÉCISION





GENCI, L'INFRASTRUCTURE NATIONALE

Moyens de calcul nationaux pour la production

- 3 centres nationaux (CINES, TGCC et IDRIS)

Occigen depuis 2015



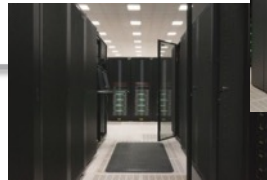
Montpellier

Joliot-Curie (50% pour PRACE) 2018



Bruyères-le-Châtel

Ada et Turing
(depuis 2013)



Orsay

14
Pflop/s

x 2 entre
2017 et 2018

Renouvellement
été 2019

28
Pflop/s
en 2019

x 2 entre
2018 et 2019

- Une offre de supercalculateurs complémentaire

- Supercalculateurs généralistes à nœuds fins
 - Joliot-Curie (TGCC) : 135 792 cœurs Intel SKL/KNL – 400 To – 9,4 Pflops
 - Occigen (CINES) : 85 000 cœurs Intel Haswell/Broadwell – 283 To – 3,5 Pflops
- Supercalculateur SMP à nœuds à grosse mémoire
 - Ada (IDRIS) : 10 000 cœurs Intel Sandy Bridge – 46 To – 230 Tflops
- Supercalculateur massivement parallèle
 - Turing (IDRIS) : 98 000 cœurs IBM BlueGene/Q – 100 To – 1,2 Pflops

Remplacement
par Jean Zay



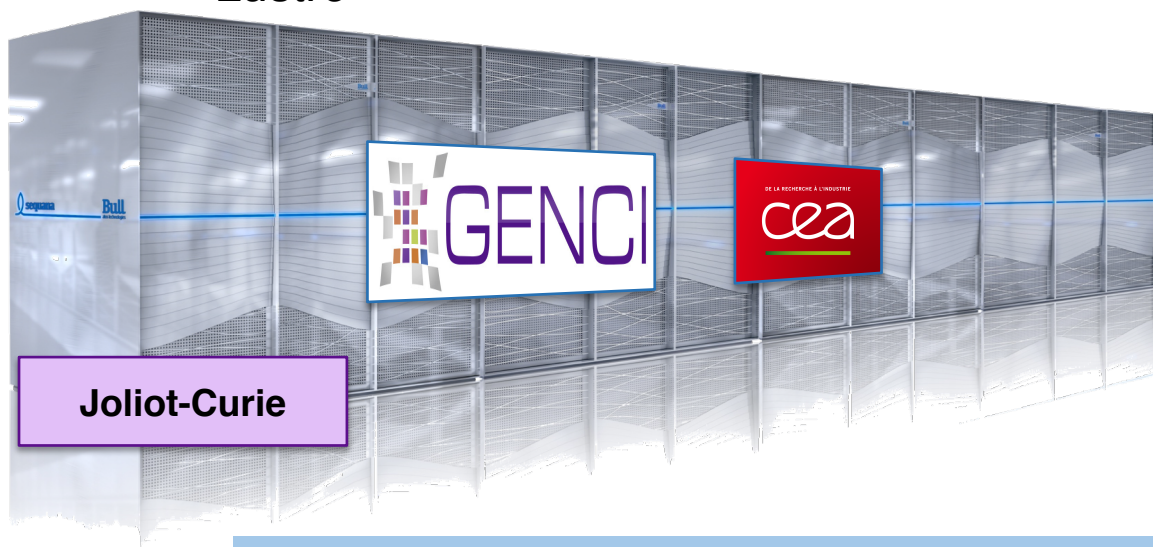
GENCI, L'INFRASTRUCTURE NATIONALE

Centres de calcul nationaux - TGCC



□ Configuration de Joliot-Curie, successeur de Curie:

- Système **Atos/BULL** SEQUANA
- **9,4 Pflop/s** crête
- Mix de technologies Intel SKL et KNL
- Près de **400 To** de mémoire
- Débit global disque 500 Go/s dont **300 Go/s** vers un Scratch de **5 Po** sous Lustre



Joliot-Curie

- 6 cellules SKL 24c : 79 488 c
- 3 cellules KNL 68c, 45 288 c

Configuration équilibrée
puissance calcul / capacité mémoire / capacité I/O



❑ Configuration **seconde** phase de Joliot-Curie XH2000



Ajout de partitions de calcul & post-traitement/IA - **début 2020**

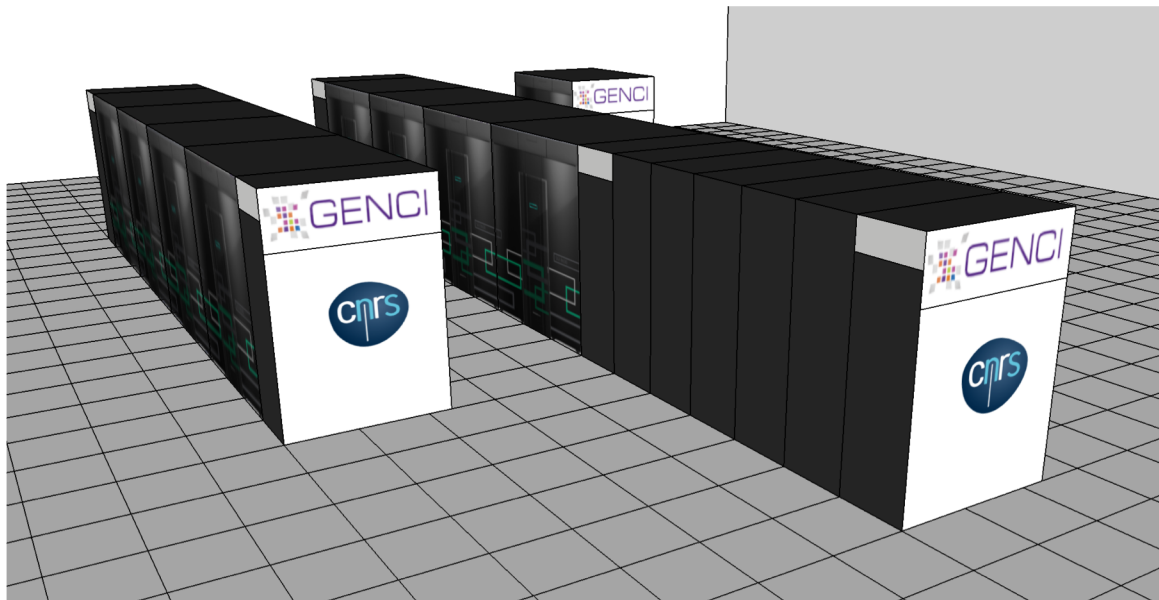
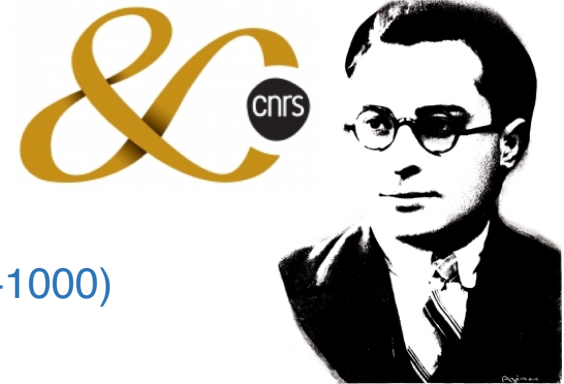
- Manycore AMD 11,75 PFlop/s :
 - 2292 nœuds de calcul biprocesseurs AMD Rome Epyc à 2.5 GHz avec 64 cœurs par processeurs soit un total de **293 376 cœurs de calcul**
 - 19,2 To Distributed Local Scratch (NVMeOF)
 - 256 Go de mémoire DDR4 / nœud
 - Réseau d'interconnexion Infiniband HDR100
- Post-traitement / IA 1.13 PFlop/s :
 - 32 nœuds hybrides avec par nœud 2 processeurs Intel Cascade Lake 20 cœurs 2.1 GHz et 4 GPU nVIDIA V100, soit un total de 128 GPU
- Exploratoire ARM
 - 60 nœuds de calcul biprocesseurs ARM Marvell ThunderX3 de prochaine génération (à partir de 2H 2020)
 - 256 Go de mémoire DDR4/nœud
 - Réseau d'interconnexion Atos-BULL BXI

GENCI, L'INFRASTRUCTURE NATIONALE

Présentation de la machine à l'IDRIS

□ Jean Zay :

- HPE, 14 Pflop/s crête pour la 1^{re} phase
- Mix de technologies Intel CSL (60 kc) et Nvidia GPU (+1000)



Nouveau mode
d'accès pour l'IA :
Accès dynamique

Contrat de progrès :
Portage 6 applications sur GPU
Co-conception portail IA

En production
novembre 2019
mais Grands Défis
dès juillet

La plus importante machine convergée (HPC/IA) en Europe

❑ Partie scalaire : 4,9 Pflops crête

- 1528 nœuds de calcul bi-processeurs
- Intel Cascade Lake à 20 cœurs à 2,5 GHz → **61 120 cœurs**
- 192 Go mémoire DDR4-2667 (4,8Go/cœur)

❑ Partie convergée : 9,02 Pflops crête

- 261 nœuds de calcul
- Idem scalaire + 4 (GPU nVIDIA V100, 32 Go mem) → **1 044 GPU**

❑ Réseau : Intel OPA100 (1 lien CPU et 4 liens GPU)

❑ Stockage : 6 baies DDN sous GPFS

- Full flash (SSD), > 300 Go/s, 1 Po

❑ Support IA

- via intégration containers Caffe, Caffe2, TensorFlow, Torch et Keras

❑ Intégration physique

- 32 racks, 76 m², 27 tonnes, 1371 kW
- Refroidissement DLC - eau chaude 32° pour 90% et par air le reste



GENCI, L'INFRASTRUCTURE NATIONALE

GENCI coordonne une cellule de veille technologique

❑ Anticiper l'arrivée des futures architectures ...(pré) Exascale

- Tester les machines en « avant première »
- Préparer les communautés scientifiques nationales (accès et workshop)
- Avec 20 experts issus des partenaires de GENCI

⇒ 3 prototypes dont 2 actuellement disponibles

❑ CINES

- Plateforme Frioul
 - 54 nœuds manycore Intel KNL 7250 – IB-EDR 164 Tflop/s / 3kc

❑ IDRIS

- Plateforme Ouessant
 - 12 nœuds OpenPOWER « Minsky » 260 Tflop/s
 - de 2x processeurs Power8+ NVLink et 4x NVIDIA P100 (48 P100)
 - Pile logicielle IA « Power AI » disponible

❑ TGCC 10 lames en Arm

- 10 lames actuellement pour la cellule



1^{er} Accessibles via
Accès
Préparatoires !
sur www.edari.fr

Nouveauté



COMMENT ACCÉDER AUX RESSOURCES GENCI ? _____

Conditions d'éligibilité

Accès des chercheurs académiques et **industriels**

- Un **processus unique** pour candidater sur les 3 centres de calcul nationaux
 - Environ 600 projets / an pour près de 3 000 utilisateurs
 - Depuis 2010, plus de 4 500 dossiers expertisés

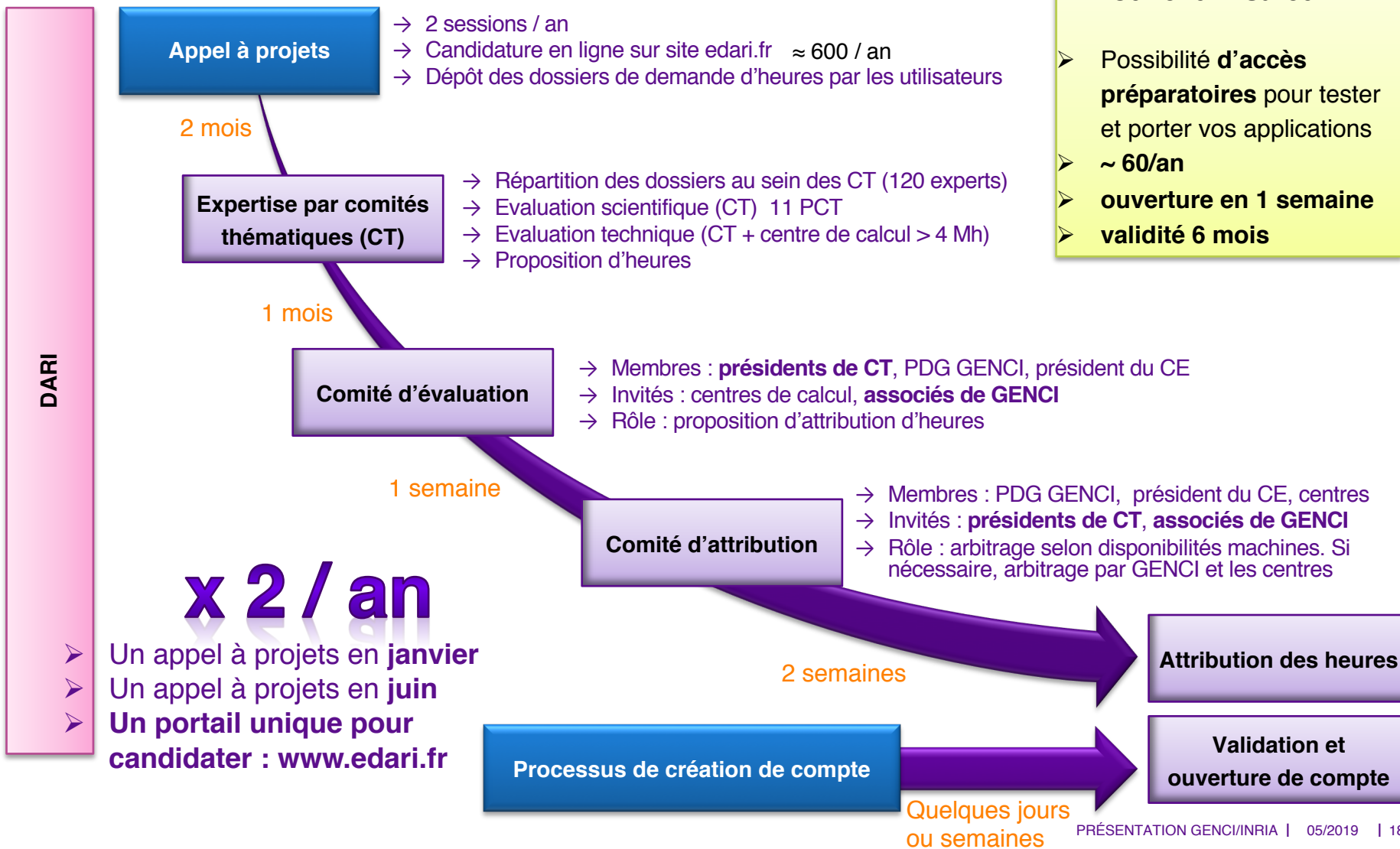
- Conditions :
 - Travaux de recherche ouverte → **Obligation de publication**
 - Sélection sur critères **d'excellence scientifique**
 - **Financement** français du porteur de projet et membre **permanent** du laboratoire d'appartenance (doctorants, post-doctorants etc. ne peuvent être porteur de projet)

- Accès **gratuit** aux ressources
 - Calcul et stockage
 - Support aux utilisateurs (N1-N3) et formations
 - Catalogue de services : livret utilisateur commun (matériel, type de support, logiciel etc.)



SYNOPTIQUE DU PROCESSUS D'ACCÈS DARI

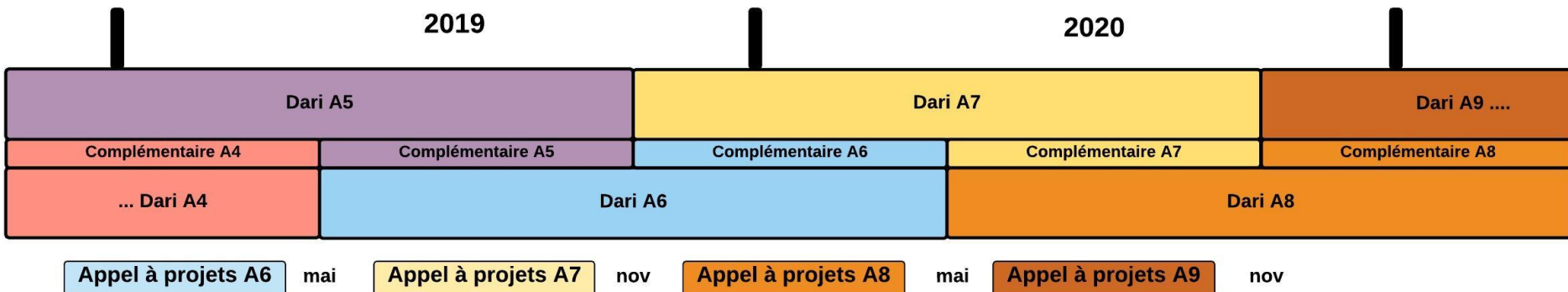
Présentation du processus d'accès DARI





PROCESSUS D'ATTRIBUTION DES HEURES

Calendrier du DARI 2019 - 2020



Allocation A7

Appel à projets	1 ^{er} juillet au 8 septembre 2019
Expertises	9 septembre au 6 octobre 2019
Comité d'évaluation	Jeudi 10 octobre à 13 h
Comité d'attribution	Vendredi 18 octobre à 10 h
Notification des résultats	21 octobre 2019
Démarrage des projets A7	1 ^{er} novembre 2019



ENJEUX

Plan Intelligence Artificielle

- ❑ Mars 2018 : Annonces du Président de la République au Colloque AI For Humanity

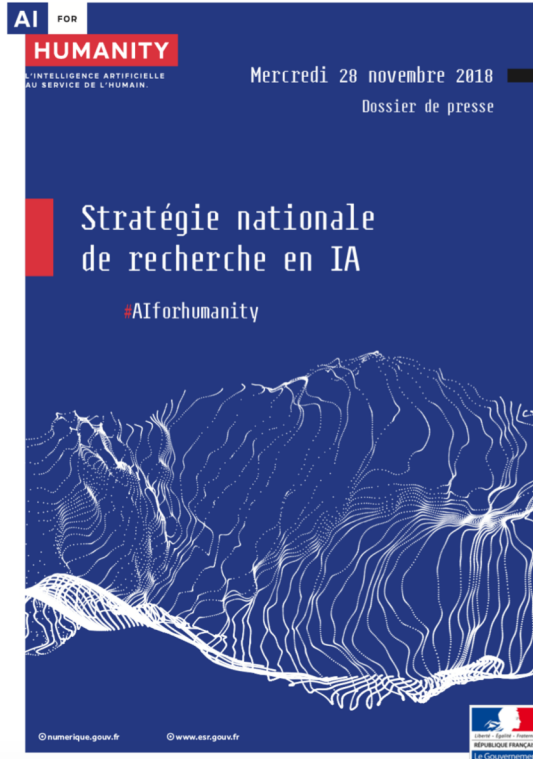
- ❑ Novembre 2018 : Détail par F. Vidal MESRI du plan Stratégie FR en IA.

- ❑ Bilan français :
 - Leaders mondiaux pour la production d'articles sur l'intelligence artificielle
 - + de 250 équipes de recherche avec 5000 chercheurs
 - 80 ETI et PME
 - 300 startups spécialisées en IA

- ❑ Objectifs **propulser la France parmi les champions de l'IA**
 - Top 5 mondial des pays experts en Intelligence Artificielle
 - Leader européen de la recherche en Intelligence Artificielle
 - Doubler le nombre de doctorants (passant ainsi de 250 à 500/an)
 - Accueillir 300 chercheurs à l'IDRIS puis 1000 à terme

COMMENT ACCÉDER AUX RESSOURCES GENCI ?

Plan Intelligence Artificielle



>> Un supercalculateur dédié à l'intelligence artificielle

Début 2019 l'opérateur national de calcul intensif GENCI installera l'un des plus puissants supercalculateurs en Europe au centre de calcul IDRIS du CNRS sur le plateau de Saclay.

Cette machine, d'une puissance de calcul supérieure à 10 petaflops /s (10^{16} opérations par seconde) étendra les usages classiques du calcul à haute performance à de nouveaux usages pour l'Intelligence artificielle. Il comportera plus d'un millier de processeurs spécialisés, appelés GPU.

3 millions de dollars de dons seront apportés par Facebook et permettront d'augmenter la puissance de calcul disponible pour l'IA: en mai 2018, Mark Zuckerberg avait annoncé vouloir soutenir la recherche publique française en IA, notamment en investissant dans le laboratoire de recherche Facebook AI Research, installé à Paris.

>> La facilitation de l'accès au calcul

Si la multiplication des capacités de calcul est essentielle, il convient aussi de faciliter l'accès au calcul pour l'ensemble de la communauté de recherche.

Afin de répondre aux besoins spécifiques des communautés de recherche en IA, une procédure particulière d'accès aux moyens de calcul a été définie par GENCI sur recommandation de l'alliance Allistene des sciences du numérique, présidée par Inria. Cette procédure sera mise en place en 2019 et permettra notamment de disposer de ressources de calcul à la volée.

Document disponible sous : <http://www.genci.fr/fr/node/965>



PRÉSENTATION DU PROCESSUS D'ACCÈS

Modification des modes d'accès

□ Deux modes d'accès aux ressources de GENCI

▪ Mode Historique

DARI : Demande d'Attribution de Ressources Informatiques

- HPC et/ou IA : développement long terme, **utilisation** de l'IA

▪ Nouveau mode *disponible en septembre 2019 uniquement à l'IDRIS* Accès Dynamique (*en cours de développement*)

- Aujourd'hui exclusivement dédié au **développement** d'algorithmes en IA



COMMENT ACCÉDER AUX RESSOURCES GENCI ? _____

IA : point sur dispositifs ouverture aux équipes IA

- ❑ Extension du périmètre CT10 : Nouvelles applications et applications transversales du calcul
 - Mots-clés : Ingénierie des systèmes, énergie, neutronique, radioprotection, autres applications du calcul intensif. ***Intelligence artificielle, machine learning, deep learning, data mining, applications transverses de l'apprentissage automatique et de l'analyse de données. Sciences humaines et sociales***

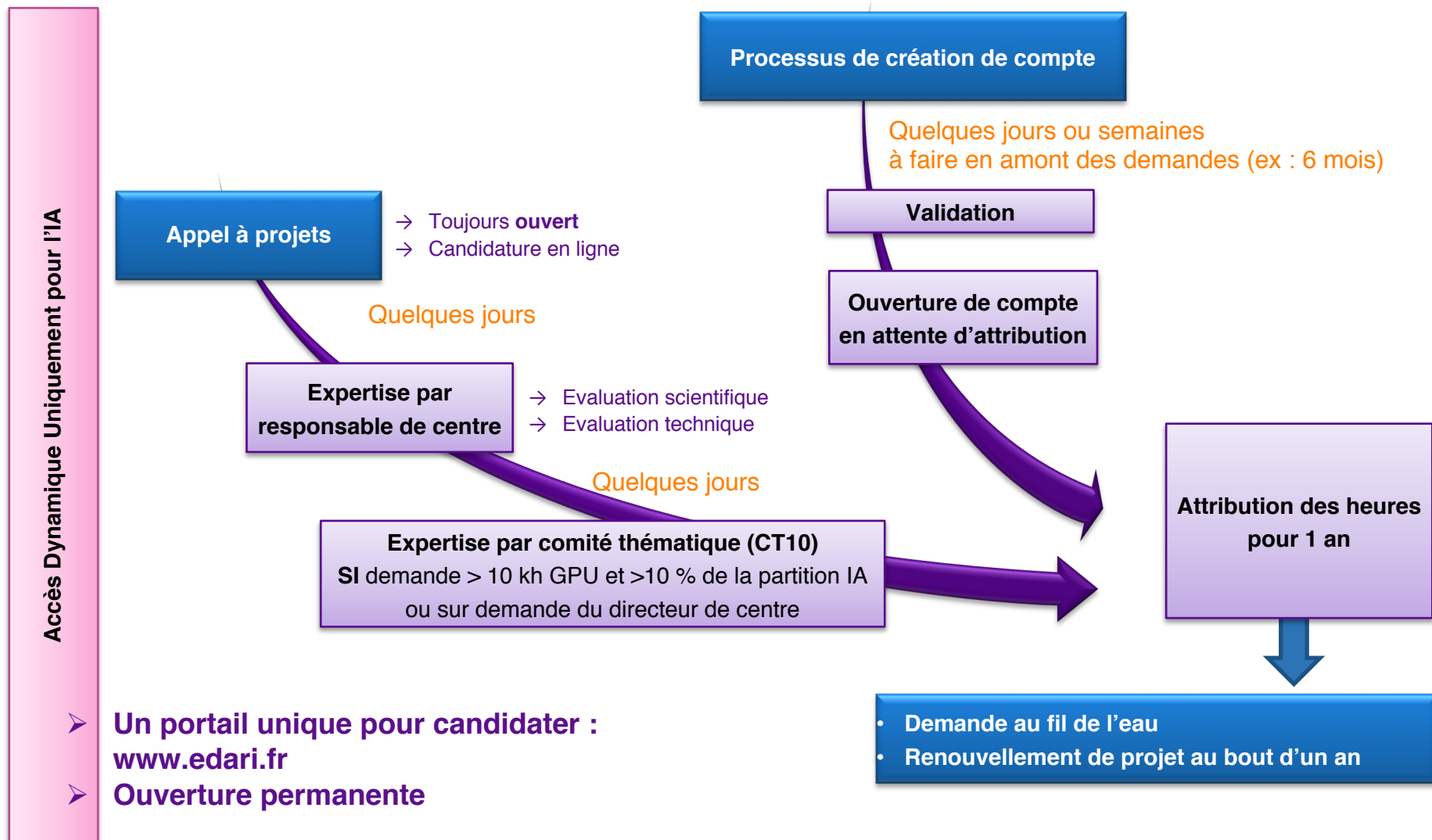
- ❑ Renforcement par 11 experts IA (CNRS/INRIA/CEA/Universités)

- ❑ Nouveau mode d'accès pour l'IA : **Accès dynamique**
 - Hors processus DARI habituel, **appel ouvert en permanence**
 - Dossier d'accès **plus léger et plus rapide** valable un an
 - Validation par le directeur du centre
 - **Pas d'expertise** si demande < 10 kh GPU et <10 % de la partition IA sinon confirmation par un expert CT10
 - **Pas de contrainte de consommation** régulière
 - Possibilité de réservations à l'étude

Attention : Mode envisageable **uniquement**
si les ressources GPU ne sont pas contraintes (offre > à la demande)

SYNOPTIQUE DES ACCÈS DYNAMIQUES

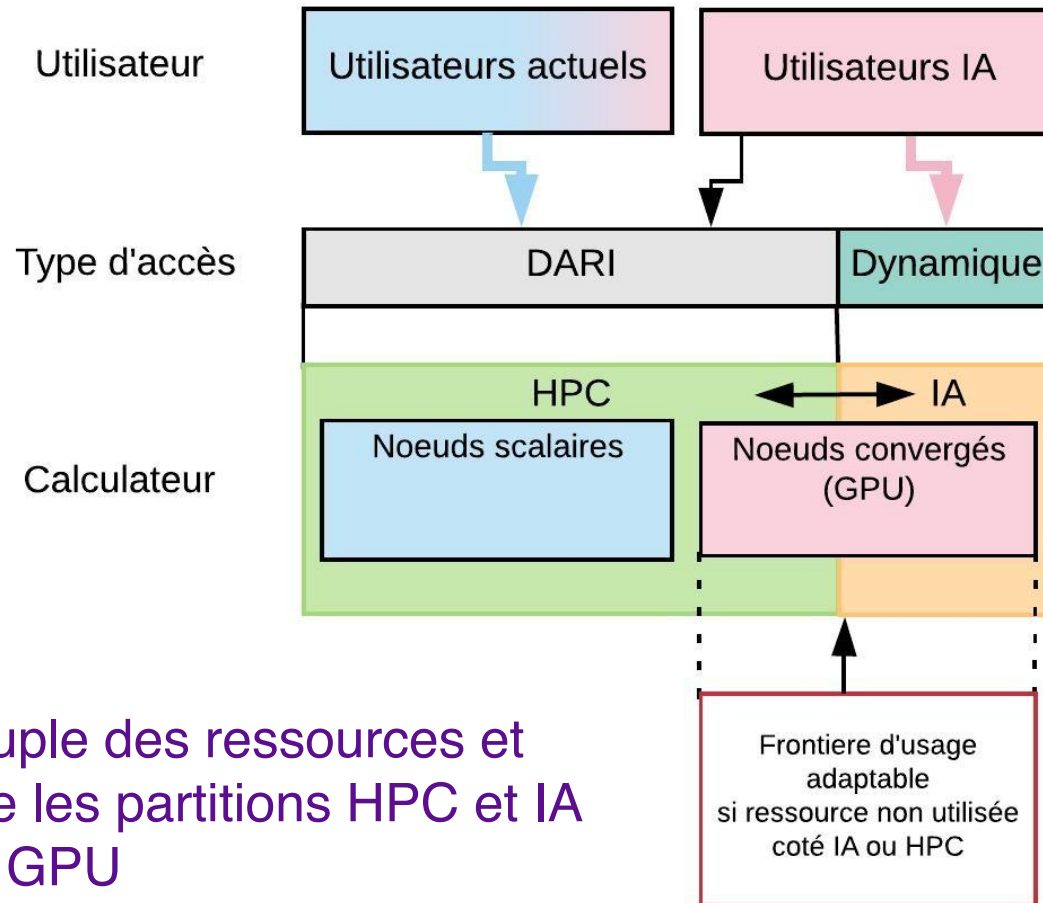
Processus national d'attribution d'heures de calcul en IA



COMMENT ACCÉDER AUX RESSOURCES GENCI ? _____

IA : point sur dispositifs ouverture aux équipes IA (2/3)

- Mode de fonctionnement des attributions sur le futur calculateur à l'IDRIS : DARI et Accès Dynamiques

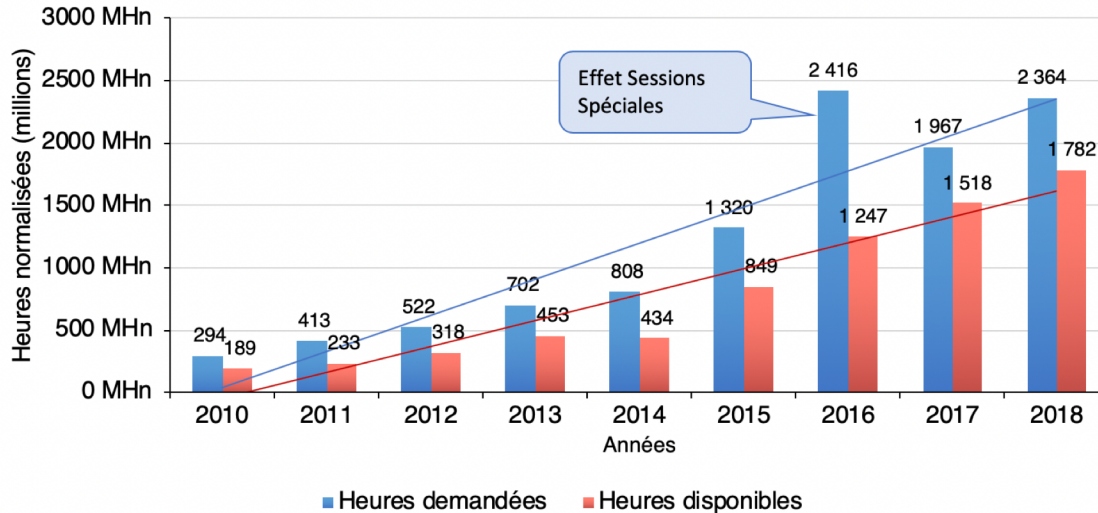


- Optimisation souple des ressources et ajustement entre les partitions HPC et IA pour les nœuds GPU

BILAN DES RESSOURCES DE GENCI ?

Utilisation des ressources

Évolution des demandes et disponibilités d'heures de calcul
(en millions d'heures normalisées)

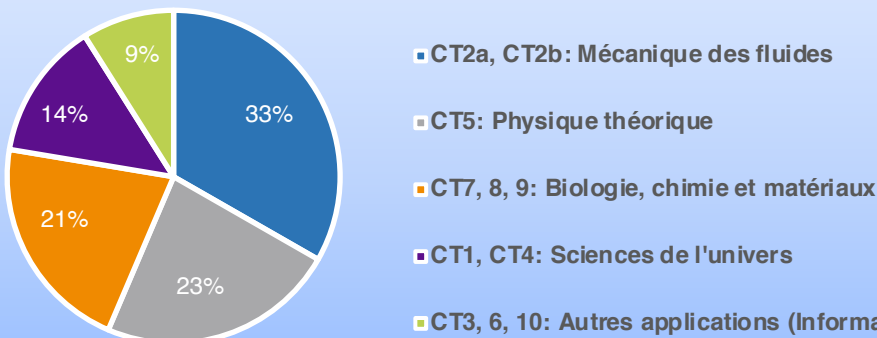


COMUT (Comité utilisateurs) dans chaque centre 4X/an

- Représentant des utilisateurs des 11 CT – Centre – GENCI
- Information du centre et GENCI
- Remontées des besoins, questions



Répartition des heures demandées pour les principaux Comité Thématique
(en heures normalisées)



A GENCI

- 60% des utilisateurs de Tier1 utilisent aussi un Tier2
- 18% des projets soutenus par un industriel
- 32% part l'ANR



Ecosystème régional

Ecosystème national



Ecosystème européen



PRACE, L'INFRASTRUCTURE EUROPÉENNE

Calculateurs de PRACE

MareNostrum : IBM
BSC
Barcelona, Spain
11,1 Pflop/s



Marconi : Lenovo
CINECA
Bologna, Italy
20 Pflop/s



110 Pflop/s en 2019



JUWELS: Atos Sequana
GAUSS/FZJ
Jülich, Germany
10,4 Pflop/s



SuperMUC NG : Lenovo
ThinkSystem SD650
GAUSS/LRZ
Garching, Germany
27 Pflop/s



JOLIOT-CURIE : Atos Sequana
GENCI/CEA
Bruyères-le-Châtel, France
9,5 Pflop/s



Piz Daint: Cray XC50
CSCS, Lugano, Suisse
25 Pflop/s



HAZELHEN : Cray XC40
GAUSS/HLRS
Stuttgart, Germany
7,4 Pflop/s

Scientifiques français dans PRACE1

→ 1^{ers} bénéficiaires

- En nombre de projets (98)
- En présence dans les projets (128)

→ 2^e bénéficiaires

- En nombre d'heures (20 % soit 2 milliards)

2 appels à projets / an
www.prace-ri.eu



PRACE, L'INFRASTRUCTURE EUROPÉENNE

Point avancement projets FR dans PRACE2 call14-17

□ PRACE : 4 pays s'engagent pour 100M€ chacun sur 5 ans 2010-2016

- Ouverture de Curie à **80 %**

□ PRACE 2 : 5 pays mettent à disposition 40 % d'une machine 5 000 nœuds

- Ouverture de Joliot-Curie à **54 %** (2 484 nœuds→4776 en 2020)

□ **38 projets français** ont obtenu **1,3 milliard d'heures** normalisées

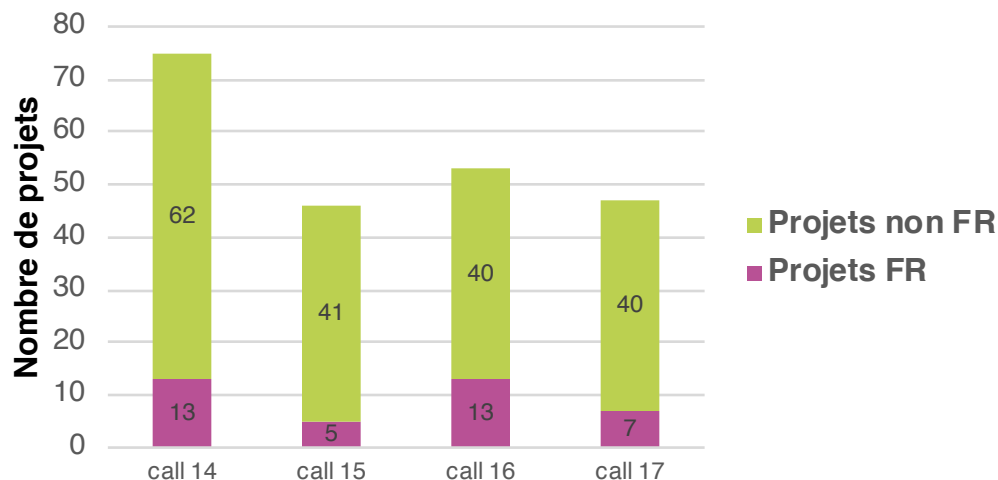
- 150% de ratio entre heures apportées et heures allouées aux projets FR

□ Les projets français représentent

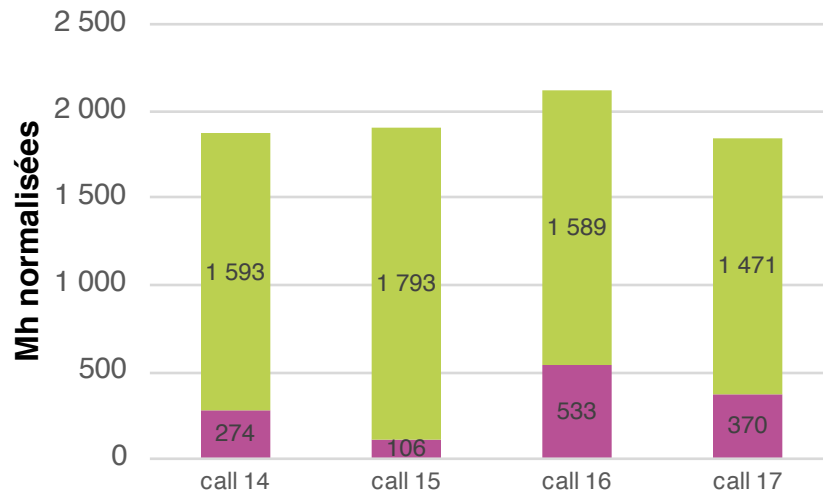
- **17%** du total des projets (2^e place)
- **17%** du total des heures normalisées attribuées (1^{re} place)
- A noter aussi : **70%** des projets FR sont retenus par PRACE



Part des projets français dans PRACE 2



Part des heures attribuées aux projets français dans PRACE 2





GENCI MOTEUR DANS L'EUROPE DU HPC

La simulation numérique = outil stratégique
pour atteindre les objectifs nationaux/européens
scientifiques, sociétaux, économiques, indépendance / souveraineté

Mutualisation
Masse critique,
complémentarités, coûts,
compétition internationale

EXDCI : coordination

EDI: infrastructure

EOSC: portail d'accès



Machines

Constructeurs

**Programmes
Algorithmes**

Formation

**Projets européens
recherche/innovation**

EuroHPC
organisation

ETP4HPC

COE

PRACE PATC

CEF AQMO

SHAPE

HBP

Fenix

Graphène

Quantera

PRACE
users

Prace IP /
Prace PCP

EPI
processeurs

logiciels

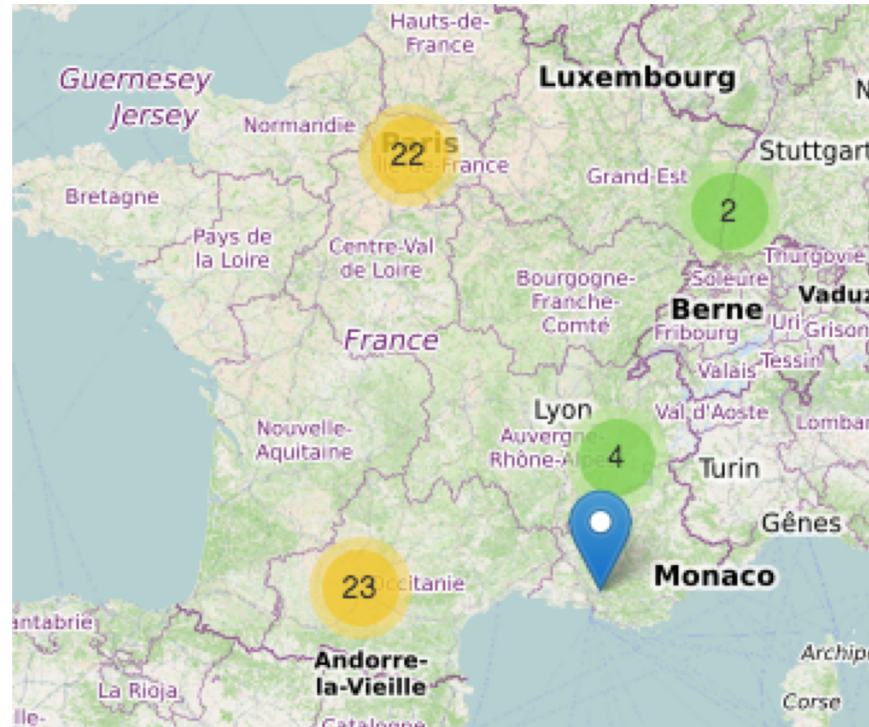
GENCI, L'INFRASTRUCTURE NATIONALE

La formation HPC



<http://formation-calcul.fr/>

- ❑ Site Focal (FormationCALcul) soutenu par GENCI
- ❑ Cours disponibles (TGCC, IDRIS, CINES) + mésocentres
- ❑ Initiatives Nationales ou Européennes PRACE Training Centres (PTC)

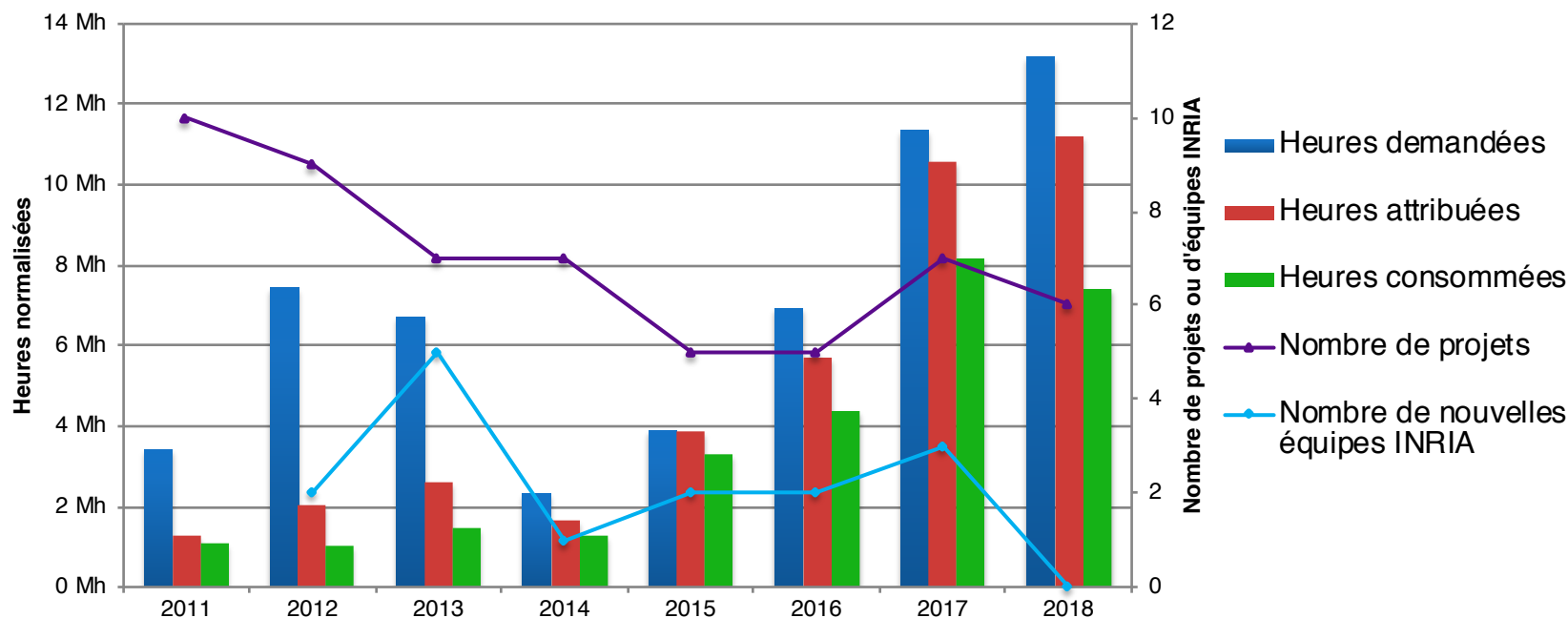




USAGE DES SUPERCALCULATEURS NATIONAUX – par l'INRIA

□ Synthèse des projets et des heures de calcul demandées, attribuées et consommées par l'INRIA sur la période 2011-2018 via le processus DARI.

Usage des moyens de calcul de GENCI par l'INRIA



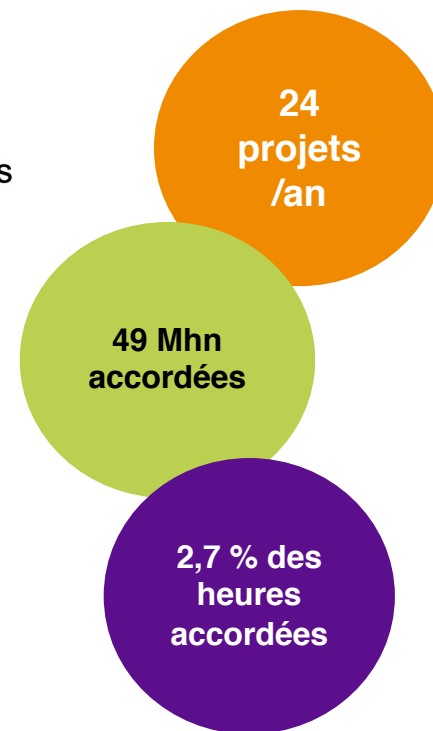
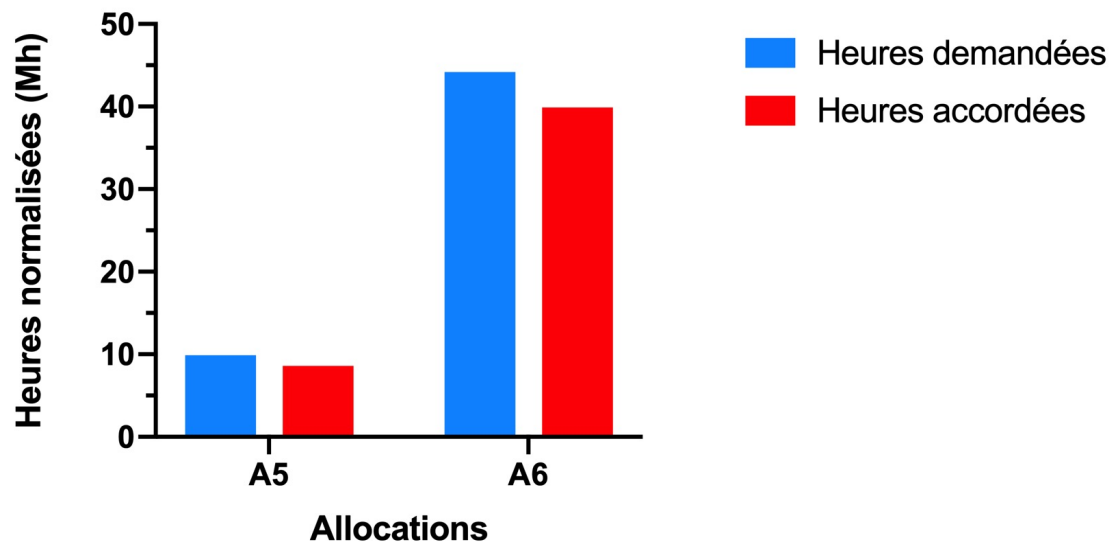


USAGE DES SUPERCALCULATEURS NATIONAUX _

Par l'INRIA

- Synthèse des projets et des heures de calcul demandées, attribuées par l'INRIA pour les allocations DARI A5 et A6 (2018)

Usage des moyens de calcul GENCI par l'INRIA (A5 et A6)



USAGE DES SUPERCALCULATEURS NATIONAUX –

par l'INRIA

Équipes INRIA	Nombre de projets	Période de calcul
Datamove	2	2017 - 2018
HiePACS	2	2017 - 2018
Memphis	2	2017 - 2018
Serena	3	2016 - 2018
INRIA Paris-Rocquencourt EPI Lifeware	1	2016
INRIA Paris-Rocquencourt EPI Lifeware	1	2015
Pomdapi	1	2015
Cagire	5	2014 - 2018
Ecuador	6	2013 - 2018
AMIB	2	2013 - 2014
INRIA Paris-Rocquencourt EPI Contraintes	2	2013 - 2014
MOAIS	2	2013 - 2014
FLUMINANCE (equipe projet commune avec Irstea Rennes)	1	2013
ALCHEMY	2	2012 - 2013
BACCHUS HIEPACS	1	2012
Nachos	3	2011 - 2017
SAGE	6	2011 - 2016
CR INRIA Bordeaux - Sud-Ouest, équipe RUNTIME	2	2011 - 2012
Estime	2	2011 - 2012
grand large	2	2011 - 2012
INRIA Paris-Rocquencourt équipe Contraintes	2	2011 - 2012
MC2 UR Bordeaux - Sud Ouest	2	2011 - 2012
Tropics	2	2011 - 2012
GRAAL	1	2011
Projet TAO-INRIA Saclay	1	2011

❑ Convergence HPC et IA

-> machine IDRIS, on a besoin de chercheurs INRIA pour

- outils admin, déploiement, portail (relation avec F. Desprez pour Silec/G5K)
- utiliser machine, passage échelle *framework* IA en *Deep Learning*
- plus tard sur la partie Facebook (plus de GPU et de mémoire/nœud)

❑ GENCI → INRIA

- Comme caisse de résonance des logiciels INRIA
 - Installation des outils Inria sur les T1 et promotion en FR sur les T2 et Europe sur les T0
- Comme facilitateur sur projets Européens - S. Requena très impliqué EuroHPC, PRACE etc.

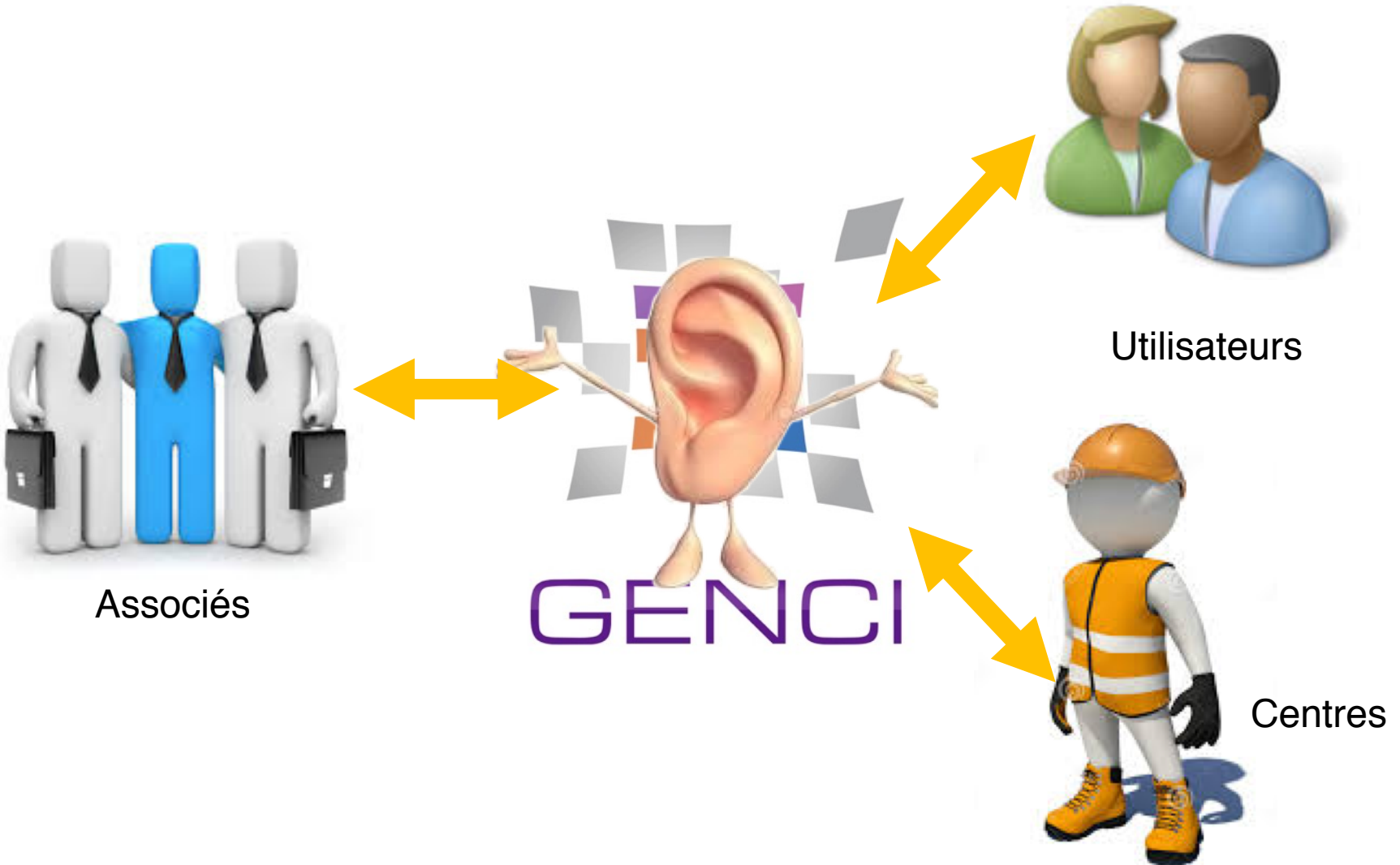
❑ Inria → GENCI

- Développer Simseo avec notamment l'extension vers l'IA
- Toucher les PME et startup dans Simulation/Calcul
 - GENCI : French Tech Central à Station F → GENCI partenaire pour frontaliser moyens de calcul
 - Inria : quid des French Tech Inria ou Inria Tech peuvent nous aider ?



EN CONCLUSION

A l'écoute de tous ...





Merci de votre attention

Suivez GENCI sur

