

## Compte-rendu de la réunion C4 du 22 Mars 2019 au CINES

<p><u>Participants C4 :</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Sébastien Theetten (CT1) : Visio</li><li>- Julien Bodart (CT2A) : Présent</li><li>- Florent Duchaine (CT2B) : Visio</li><li>- Alain Miniussi (CT4) : Visio</li><li>- Virginie Grandgirard (CT5) : Présente</li><li>- Rachel Nuter (CT5) : Visio</li><li>- Michel Kern (CT6) : Visio</li><li>- Nicolas Floquet (CT7) : Excusé</li><li>- Sébastien Le Roux (CT8) : visio</li></ul> <p><u>Participants GENCI :</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Jean-Philippe Proux</li><li>- Delphine Theodorou : Excusée</li></ul>	<p><u>Participants CINES :</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Boris Dintrans (directeur du CINES) Excusé</li><li>- Eric Boyer</li><li>- Gérard GIL (DCI)</li><li>- Jean-Christophe Penalva (DCI)</li><li>- Gabriel Hautreux (DCI)</li><li>- Mathieu Cloirec (DCI)</li><li>- Romain Couturat (DCI)</li><li>- Philippe Prat (DCI)</li><li>- Gaétan Péris (DCI)</li><li>- Hervé Toureille (DS2I)</li><li>- Emilie Boulard (DCI)</li><li>- Nicole Audiffren (DCI)</li><li>- Jérôme Chapelle (DS2I)</li><li>- Marie Galez (DS2I)</li><li>- Johanne Charpentier (DCI)</li></ul>
--	--

Comme chaque fois la journée a débuté par une discussion d'une heure entre membres du C4 où nous avons fait le point sur les questions et commentaires des utilisateurs. La journée s'est ensuite poursuivie par une réunion C4/CINES/GENCI de 11h00 à 16h00. Vous trouverez ci-dessous un bref compte-rendu des points qu'il nous semble important de souligner. Pour plus de détails n'hésitez pas à consulter les transparents ci-joints présentés par le CINES et GENCI lors de la réunion.

**Points marquants CINES** (présentation Gérard Gil, Gabriel Hautreux, Mathieu Cloirec, Hervé Toureille)

### 1) Bilan visualisation et pré/post-traitements

- ✓ **Les machines de visualisation sont de plus en plus utilisées.** Si elles venaient à être trop chargées, il y aurait la possibilité de rajouter des nœuds pour répondre à la demande.

Actuellement seul TurboVNC fonctionne correctement. L'outil NoMachine rencontre encore des problèmes. Des logiciels ont été installés : Cairo / VESTA / MayaVi / Visit / Vmd / Paraview / VTK

*C4 : Très bons retours de plusieurs utilisateurs*

- ✓ Le nœud SKL 224 cœurs/3 Toctets dédié au post-traitement est par contre très peu utilisé.
  - Est-ce dû à un manque de communication ? Le CINES va remettre la page en accès plus pratique.
  - Ou est-ce dû au fait que l'utilisation soit comptabilisée dans l'allocation de l'utilisateur ? Ceci est d'autant plus contraignant qu'il faut réserver l'intégralité du nœud. Des études sont en cours pour essayer de pouvoir utiliser une partie du nœud seulement (1/4, 1/2).

*C4 et GENCI : Souhaitent que ces heures ne soient pas décomptées.*

CINES : Le mode de fonctionnement va être adapté pour répondre à la demande de GENCI et du C4. Les ressources feront l'objet d'un suivi statistique, mais le décompte sera supprimé.

## 2) Présentation du projet de renouvellement des moyens de stockage

- ✓ Un groupe de réflexion sur le stockage est en cours au CINES.
- ✓ Comme discuté lors de la précédente réunion C4, l'achat d'un nouveau stockage au CINES (l'appel d'offre doit aboutir à une mise en service de ces nouveaux moyens d'ici la fin de l'année) impliquera la réduction de l'espace STOREDIR et l'arrivée d'une zone WORKDIR. Cette nouvelle zone sera non sécurisée mais la limite du nombre d'inodes par projet sera significativement plus élevée que sur le STOREDIR. Elle aura le rôle de zone de travail temporaire avant stockage sur STOREDIR.
- ✓ L'implémentation de cet espace n'est pas encore tranchée d'un point de vue technique (filesystem séparé ? Répertoire avec services différenciés ?)  
→ [Les outils de transferts entre les différents espaces de stockage sont en cours d'écriture.](#)
- ✓ Une réflexion est menée sur la mise en place d'un stockage orienté objet (stockage de fichiers dans différents silos, permettant de dépasser les contraintes d'inodes classique mais ne présentant pas une interface POSIX).
- ✓ Une zone dédiée « Open Science » ou « Open data » (i.e. mise à disposition d'un espace public de diffusion de données) est également envisagée dans la nouvelle architecture, répondant à des besoins d'accès de type FAIR (déclinaison européenne de l'open data : Findability, Accessibility, Interoperability and Reusability). Ces nouveaux espaces, orientés science ouverte et dédiés à des usages collaboratifs, sont destinés à répondre à des besoins émergents de conservation et d'utilisation des données au delà de périodes d'allocation de ressources de calcul.

## 3) Veille technologique CINES

- ✓ **Checkpoint-restart** : L'objectif est à terme de proposer une solution de redémarrage sur Occigen pour l'ensemble des applications qui n'ont pas encore de solution intégrée afin de limiter les jobs à 24h00.  
*Le C4 : signale qu'il y a un risque à faire croire que cela sera possible quelle que soit l'application. Il faut continuer d'inciter les utilisateurs à faire cette démarche.*
- ✓ **Collecte de métriques et analyse des données** des travaux sur OCCIGEN : Une solution d'agrégation puis de traitement de données est en cours d'étude. Deux objectifs sont poursuivis :
  - Avoir une meilleure connaissance des besoins des codes utilisateurs et de l'utilisation de la machine en vue des prochains appels d'offre ;
  - Analyser le comportement des codes de calcul en incluant leur empreinte énergétique en vue d'implémenter une démarche pro-active pour une meilleure utilisation des ressources.
- ✓ Mettre en place une **solution Codex AI** (outils pour le développement d'applications en Intelligence Artificielle) sur Frioul pour un retour d'expérience GENCI en vue de l'arrivée de la machine Jean Zay à l'IDRIS.
- ✓ Collaboration CEA-CINES autour de l'outil « **Padawan** » pour la gestion du transfert des données entre différents workflow HPC.

- ✓ Collaboration CINES-INTEL autour de la technologie mémoire OPTANE (plateforme de test au CINES avec 6Toctet en technologie mémoire non-volatile OPTANE)

#### 4) Point administration des systèmes

- ✓ Les problèmes principaux ayant été récemment référencés ont les suivants :
  - Problèmes de crashes MDS Lustre et Hang OSS/MDS Lustre : Un correctif ATOS est en attente pour le deuxième point en espérant que celui-ci résoudra également le premier. La maintenance devrait pouvoir avoir lieu à chaud sans arrêter la production.
  - De très forts ralentissements au niveau des IO ont eu lieu début mars 2019.
- ✓ Une maintenance système pour le passage de RedHat 7.5 à RedHat 7.6 sera programmée dès qu'ATOS fournira cette nouvelle version (la version 7.5 ne sera bientôt plus maintenue). Cette mise à jour est obligatoire pour des raisons de sécurité. Elle aura forcément un impact pour les utilisateurs car cela nécessitera un quasi réinstallation de la machine et un arrêt de production de l'ordre de 3 à 5 jours.

#### 5) Réponses aux questions utilisateurs

- ✓ Le CINES a répondu à l'ensemble des questions remontées par les utilisateurs (cf présentation CINES jointe transparents 21 à 30 pour toutes les réponses). Dans tous les cas n'hésitez pas à prendre contact avec la hotline SVP.
  - Pour les problèmes de stockage, pour rappel les quotas peuvent être augmentés si la demande est justifiée.
  - Pour les problèmes de temps d'attente comme expliqué lors de la réunion tout est géré automatiquement par le **gestionnaire de travaux SLURM**. Il a été mis en œuvre sur la machine OCCIGEN avec les objectifs : (i) d'exploiter au mieux les ressources de la machine (dans sa spécificité Tier1) et (ii) d'arbitrer équitablement les demandes concurrentes de ressources. L'idée est de **simplifier la demande au CINES en ayant uniquement à spécifier le type de processeurs, le temps, et le nombre de cœurs**. Pour les cas debug/dev le temps maximum est de 30 minutes et de 200 nœuds maximum. **Il est important de spécifier au plus juste le temps de calcul nécessaire** pour minimiser le temps d'attente. Donc si les temps d'attente pour des jobs courts vous paraissent anormaux n'hésitez pas à vous rapprocher des équipes support.
  - La mise en place d'un JupyterLab est à l'étude dans le cadre de la veille technologique. Il a été testé sur Frioul mais il reste des problèmes de sécurité à gérer pour une installation pérenne sur OCCIGEN. Ceci ne devrait pas entrer en production en 2019.

*C4 : Il a été remonté plusieurs fois le besoin utilisateur de pouvoir associé plusieurs utilisateurs à un même ticket SVP. Qu'en est-il ?*

Le CINES a eu malheureusement confirmation auprès de la société en charge du logiciel de gestion de tickets qu'il n'était pas possible d'ajouter cette fonctionnalité. Il est suggéré de mettre en cc des échanges « l'invité » concerné.

**Points marquants GENCI** (présentation Jean-Philippe Proux):

#### 1) Actualités sur centres des calculs nationaux

- ✓ **TGCC** : Livraison de Joliot-Curie phase 2 prévue le fin août 2019 avec une phase de Grands Challenges prévue à partir de Décembre pour une mise en production au 1<sup>er</sup> mars 2020 (allocation A8).
- ✓ **CINES** : Lancement du renouvellement du calculateur et du stockage en mai 2019. Les équipes techniques CINES ne pourront pas renouveler les 2 en même temps, ils espèrent que le stockage arrivera un peu en avance de phase, les cibles étant fin 2020 / début 2021 pour la plateforme de calcul et fin 2019 / début 2020 pour le stockage.
- ✓ **Idris** :
  - Livraison de la machine Jean Zay (successeur d'Ada et Turing) en avril 2019 pour une mise en production prévue à l'été 2019. Pour rappel la machine sera composée d'une partition CPU de 61k cœurs et d'une partition GPU de 1044 GPU. La phase de Grands Challenges comprendra des GC HPC (qui pourront avoir lieu sur l'une ou l'autre des partitions) et des GC IA (uniquement sur la partition GPU). A la différence des précédents Grands Challenges **une évaluation et un classement des projets soumis aura lieu dans chaque CT par son président.**
  - Lancement de l'appel d'offre pour l'ajout d'un stockage d'environ 17 Poctets début avril 2019.
  - Comme déjà présenté lors de la dernière réunion C4 le mode d'attribution des heures pour l'IA sera différent du processus habituel DARI pour répondre aux besoins de flexibilité intrinsèquement liés à l'IA.

## 2) Actualités cellule de veille technologique (CVT)

- ✓ **TGCC** : La machine Inti constituée de 10 lames ARM, actuellement disponible pour les membres de la CVT, sera ouverte à l'ensemble des utilisateurs en septembre 2019.
- ✓ **CINES** : 2 lames PCP ont été rajoutées à Frioul qui compte maintenant 3672 cœurs (54 nœuds de 68 cœurs).

## 3) Actualités GENCI

- ✓ Renouvellement du président du CT2b par Pascale Domingo (CORIA) pour l'allocation A6.
- ✓ Les accès aux ressources GENCI, plus particulièrement la mise en place d'un nouveau mode de fonctionnement DARI pour les utilisateurs IA sont détaillés (cf présentation GENCI jointe pour plus de détails).
- ✓ L'allocation A6 et le complément A5 débiteront le 1 mai 2019 (avec une notification des résultats le 05 avril 2019)
- ✓ Les appels à projets pour l'allocation A7 et le complément A6 ouvriront cet été, du 1er juillet 2019 au 8 septembre 2019.

*C4 : Des projets pluriannuels comme proposé par PRACE sont-ils envisagés par GENCI ?*

GENCI : Non cela n'est pas prévu.

*C4 : Le C4 insiste sur la lourdeur des dossiers de temps de calcul DARI. N'y aurait-il pas une solution pour que les dossiers de renouvellement soient moins lourds sur le plan scientifique ? Ne pas avoir à redécrire le code, les performances et les publications à chaque fois.*

GENCI : Toute amélioration peut être discutée.

#### **4) Infrastructure européenne (PRACE)**

- ✓ Date de clôture de l'appel à projets PRACE call 19 : 30 avril 2019 à 10h. Pour rappel, ceci concerne des projets de 15 millions d'heures de calcul minimum. Le portail de soumission des dossiers se trouve à l'adresse suivante : <https://prace-peer-review.cines.fr>.

**Actions CINES à prévoir d'ici la prochaine réunion:**

**Prochaine réunion : Première quinzaine de Juillet 2019 en visioconférence**