



POLITIQUES DES LABORATOIRES THÉORIQUES ET DES CALCULATEURS DE HAUTE PERFORMANCE DE L'IQ

2 juin 2022

Table des matières

<u>CALCULATEURS DE HAUTE PERFORMANCE</u>	3
1. CONTEXTE	3
2. MANDAT	3
<u>LABORATOIRES THÉORIQUES</u>	3
1. CONTEXTE	3
2. MANDAT	3
3. ACCÈS ET CONDITION	4
<u>APPLICATION DE LA PRÉSENTE POLITIQUE</u>	4
1. COMITÉ D'USAGERS	4
2. DURÉE ET RENOUVELLEMENT DU PRÉSENT RÈGLEMENT	4
3. SIGNATURE	4

Calculateurs de haute performance

1. Contexte

Les calculateurs de haute performance sont des moyens de calculs intermédiaires entre les ordinateurs portables et les super ordinateurs. Ils servent, entre autres, à améliorer les codes de programmation avant leur lancement sur les super ordinateurs incluant leur débogage. Ils sont assez puissants pour que certains codes de moindres envergures n'aient pas ensuite à être envoyés sur les super ordinateurs. Bien que possibles à relier entre eux, les calculateurs de haute performance sont plutôt destinés à être utilisés de façon séparée. La description des équipements est disponible dans l'annexe A: "Description des équipements".

2. Mandat

Permettre aux chercheuses et chercheurs admissibles d'avoir accès à des infrastructures de calculs classiques de haute performance et de favoriser les échanges et les collaborations entre les utilisatrices et utilisateurs.

3. Accès et condition

Les modalités de l'accès aux calculateurs sont définies dans l'annexe B: "Accès, réservation et priorité".

L'accès aux calculateurs hautes performance est soumis à la signature de l'annexe C: "Entente d'utilisation pour l'accès aux calculateurs de haute performance de l'Institut quantique".

Laboratoires théoriques

1. Contexte

La description des équipements est disponible dans l'annexe A: "Description des équipements".

2. Mandat

Permettre aux chercheuses et chercheurs admissibles d'avoir accès à des stations de travail récentes et de favoriser les échanges et les collaborations entre les utilisatrices et utilisateurs.

3. Accès et condition

Les modalités de l'accès aux laboratoires théoriques sont définies dans l'annexe B: "Accès, réservation et priorité". Les conditions décrites dans le paragraphe "Conditions d'utilisation des ressources de calcul" de l'annexe C s'appliquent pour les deux laboratoires théoriques. Les personnes utilisant les postes sont priées de ne pas laisser de données sur les disques durs des postes pour ne pas nuire aux autres utilisateurs, ainsi que de laisser l'espace de travail PROPRE avant de quitter les laboratoires théoriques.

Application de la présente politique

1. Comité d'usagers

Afin d'assurer une utilisation maximale et efficace des calculateurs et des laboratoires, un comité d'usagers a été formé. Il est composé de

- 3 scientifiques de l'IQ
- 1 personne étudiante
- 1 personne de l'Espace IBM Q
- 1 analyste

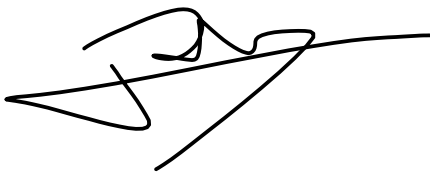
C'est la personne au poste d'analyste qui représente le comité auprès des instances de l'IQ.

2. Durée et renouvellement du présent règlement

Ce règlement entre en vigueur le 1^{er} juin 2022 et remplace le précédent en vigueur.

Ce règlement restera en vigueur, jusqu'à sa reconduction, sa modification ou son abrogation par le comité de gestion.

3. Signature

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke extending to the right.

Le représentant du comité d'usagers

Date: 02 juin 2022

Annexe A - Description des équipements

1. D9-1017

Six (6) postes de travail dont un équipé d'une station de travail HP ProDesk 600 (voir description plus bas), et quatre équipés d'un écran 49 pouces de résolution 5120x1440p avec la connectique pour branchement sur un ordinateur portable.

2. D9-2025

Quatre (4) postes de travail chacun équipé d'une station de travail configurée comme suivant (configuration matérielle et logicielle):

- 2 x HP Z4 avec processeur Intel Xeon W-2235 (6 cœurs @ 3.8 GHz), 64 Go de RAM, et disque dur SSD 512 Go; sous dualboot Windows 11 / Pop!_OS (variante d'Ubuntu Linux) avec Ansys HSFF 2022 (abonnement à CMC.ca requis), COMSOL Multiphysics 6.0 (abonnement à CMC.ca requis), Mathematica 13.0, Matlab R2021a, Origin 2021, Office 365 et applications standards, SolidWorks 2020
- 1 x Apple Mac Mini avec processeur Apple M1 (8 cœurs CPU, 8 cœurs GPU), 16 Go RAM et disque dur SSD 512 Go sous MacOS 12.3.1
- 1 x HP ProDesk 600 avec Intel Core i7-10700 (8 cœurs @ 2.90 GHz), 16 Go de RAM et disque dur SSD 512 Go; sous dualboot Windows 11 / Pop!_OS (variante d'Ubuntu Linux) avec Mathematica 13.0, Matlab R2021a, Origin 2021, Office et applications standards

3. Calculateurs haute performance

L'IQ dispose de quatre (4) calculateurs haute performance hébergés aux Centre de Calcul Scientifique de l'université de Sherbrooke, configuré comme suivant:

- 3 x configuration CPU avec deux processeurs AMD EPYC 7643 (48 cœurs à 2.3 GHz chacun), 512 GB de mémoire vive, un SSD local de 1 TB et configurés avec la pile logicielle de l'Alliance.
- 1 x configuration GPU avec deux accélérateurs NVidia A40 avec 48 GB de mémoire vive dédiée, deux processeurs Intel Xeon Gold 6342 (24 cœurs à 2.8 GHz chacun), 512 GB de

mémoire vive principal, un SSD local de 1TB, aussi configuré avec la pile logicielle de l'Alliance.

En sus, un serveur de donnée et de service branché aux calculateurs haute performance est aussi disponible et configuré comme suivant:

- 24 disques SAS de 16TB chacun (total de 384TB), de deux processeurs Intel Xeon (12 cœurs à 2.9 GHz chacun) et de 256 GB de RAM.

1. Conditions d'utilisation

Les calculateurs ne devront être utilisés que pour des projets en lien avec les thématiques de recherche de l'IQ :

- Matériaux quantiques
- Information quantique
- Ingénierie quantique

2. Réservation

Les postes de travail situés dans le local D9-2025 sont identifiés individuellement et leur accès individuel doit s'effectuer impérativement sous réservations. De plus, toutes tâches lancées sur ces postes doivent s'effectuer sous une réservation afin de garantir un fonctionnement optimal pour chaque usager. Il est donc interdit, par exemple, de laisser un calcul en tâche de fond si l'utilisateur ayant lancé la tâche n'a pas de réservation.

Le laboratoire du D9-1017 peut être réservé dans son entièreté pour un groupe d'au moins trois personnes. Lorsque le D9-1017 n'est pas réservé, les postes de travail sont accessibles librement. Les réservations s'effectuent via le site <https://www.usherbrooke.ca/iq/ressources/salles-collaboratives-a-liq/reservation-des-laboratoires-theoriques/>.

Un ou plusieurs calculateurs haute performance peuvent être réservés par une personne ou un groupe pour usage exclusif. L'attribution de la réservation est à la discrétion du comité d'utilisateur.

3. Priorisation

Le système d'accès est régi par le principe que tous les usagers doivent être traités équitablement, peu importe leur provenance dans les groupes de recherche de l'IQ.

La priorisation de l'accès aux calculateurs haute performance est délégué à un ordonnanceur de tâches qui détermine la priorité en fonction de la charge sur les calculateurs, les ressources demandées et l'utilisation précédente récente. Tous les usagers ont cependant la même priorité initiale.

Jusqu'à nouvel ordre, tous les usagers ont la même priorité pour l'accès aux laboratoires théoriques (D9-1017 et D9-2025). L'accès est régi par le principe premier arrivé, premier servi.

Si une urgence particulière survient, le comité d'usagers se réunira avant de favoriser un groupe plutôt qu'un autre.

Annexe C Entente d'utilisation pour l'accès aux calculateurs de haute performance de l'Institut quantique

Merci de remplir le formulaire d'inscription qui nous permettra de mieux répondre à vos besoins pour les calculateurs de haute performance de l'IQ.

1. Information

Nom: _____

Courriel: _____@usherbrooke.ca

Nom d'utilisateur CCDB: _____

2. Type d'utilisateur

Spécifiez quel type d'utilisateur vous êtes et identifiez votre groupe de recherche.

Professeur(e) Postdoc Étudiant(e) cycle supérieur

Professionnel(le) Étudiant(e) premier cycle

Professeur(e) responsable (si applicable) : _____

Autre (spécifiez) : _____

3. Projet de recherche

Présentez brièvement votre projet de recherche.

Nom du projet: _____

Data de début: _____

Date de fin (optionnelle): _____

Présentation du projet (par la personne responsable du projet) :

4. Conditions d'utilisation des ressources de calcul

4.1 Accès aux ressources

- Vous devez accepter de suivre les règles de l'Université de Sherbrooke. En signant le présent formulaire, vous serez présumés avoir lu et compris le document Politique de sécurité de l'information (particulièrement les sections 6.12 Utilisatrices et utilisateurs, 7 Sensibilisation et information et 8 Sanctions.) Ce document peut être consulté à l'adresse <https://www.usherbrooke.ca/securite-info/politique-et-directive/>
- Vous consentez à ce que des données quant à votre utilisation des ressources de calcul soient collectées. Celle-ci incluent, mais ne sont pas restreint à, les ressources demandées (CPU, GPU, RAM), les ressources réellement utilisées, le nombre de tâches soumises ou leur durée. En revanche, le contenu des tâches de calcul (entrées-sorties) et le détail des commandes ne peuvent être collectés.

4.2 Utilisation des ressources

- En signant le présent formulaire, vous serez présumés avoir lu et compris le document Directive relative à l'utilisation, à la gestion et à la sécurité des actifs informationnels (particulièrement les sections 5 Utilisation des actifs informationnels, 6 Gestion des actifs informationnels et 7 Sanctions.) Ce document peut être consulté à l'adresse <https://www.usherbrooke.ca/securite-info/politique-et-directive/>

4.3 Exigences en matière de conduite

- Vous êtes responsable des activités associées à votre compte et de l'utilisation des ressources qui vous sont attribuées incluant les sauvegardes de vos données si vous désirez plus de sureté que les sauvegardes normalement opérées par la plateforme.
- Vous devrez procéder à un renouvellement annuel de votre compte pour conserver l'accès aux ressources qui vous sont attribuées.

- Le comité d'usagers se réserve le droit de définir l'usage abusif des ressources et de prendre les mesures appropriées si nécessaire. Par exemple, il a le droit de surveiller l'utilisation de ses systèmes, de désactiver un compte ou de bloquer l'accès à ses ressources.

4.4 Clôture du compte

- Le non-respect des présentes conditions d'utilisation peut entraîner la révocation des privilèges d'accès.
- En cas de révocation ou d'expiration de l'accès, les représentants du comité d'usagers archiveront ou conserveront vos données pendant une période d'un an. Les données temporaires ne seront pas conservées et pourront être supprimées à tout moment. Après un an, si aucune action n'a été entreprise pour réactiver le compte, le comité d'usagers se réserve le droit de supprimer définitivement toutes vos données.

4.5 Prestation de services

- Le comité d'usagers se réserve le droit de déplacer les données stockées dans ses systèmes, inactives depuis au moins un an.
- Le comité d'usagers se réserve le droit de demander toute preuve démontrant qu'une autorisation appropriée est en place pour l'utilisation des ressources.
- Le comité d'usagers se réserve le droit de vérifier et de surveiller l'utilisation, les performances et la sécurité de ses systèmes, afin de gérer la stabilité, l'intégrité, l'accessibilité et la confidentialité des services.
- Pour maintenir la performance globale du système, le comité d'usagers se réserve le droit de gérer la charge système. Cela peut inclure la désactivation des ouvertures de session ou la suppression de tâches sans préavis.

4.6 Conditions d'utilisation des locaux

Les règles de vie standard de l'UdeS s'appliquent dans les laboratoires numériques de l'IQ. Parmi les règles à respecter, notons en particulier

- Respect des réservations
- Respect du travail des autres usagers
- Interdiction d'apporter nourriture et boisson dans les laboratoires

L'accès au laboratoire se fera via l'utilisation d'une carte magnétique. En cas de non-respect des règles des laboratoires numériques, le comité d'usagers se réserve le droit de sanctionner les usagers fautifs pouvant aller jusqu'à l'expulsion des locaux.

5. Signatures

Moi, _____ (prénom et nom en lettres moulées), confirme par la présente que :

- J'ai lu et compris toutes les conditions de cette entente d'utilisation et toutes les dispositions pertinentes de la présente entente d'utilisation, et que ;
- Je m'engage, déclare et garantis expressément que j'accéderai et utiliserai les calculateurs de haute performance de l'Institut quantique, uniquement à des fins valides, licites, légitimes et préautorisées.

Signature

Date

Confirmation de l'approbation par une personne représentant le comité d'usagers de votre demande de droits d'accès aux calculateurs de haute performance de l'IQ.

Signature

Date

Nom: _____

