



**calcul**  
canada

# **Concours d'allocation des ressources 2016**

Appel de propositions | Septembre 2015

## Table des matières

Contexte.....	3
Admissibilité.....	3
<i>Participants</i> .....	3
<i>Quantité de ressources demandées</i> .....	3
Directives concernant la soumission de candidatures au concours d'allocation des ressources .....	4
<i>Conseils techniques</i> .....	4
<i>Demande d'inscription à la base de données de Calcul Canada (CCDB)</i> .....	4
Processus d'évaluation.....	5
Critères d'évaluation.....	6
<i>Mérite scientifique (60 %)</i> .....	6
<i>Qualité de l'équipe de recherche (40 %)</i> .....	6
Marche à suivre et dates limites .....	6
Questions et précisions .....	7
Politique de confidentialité .....	7
<i>Confidentialité des renseignements</i> .....	7
<i>Utilisation de renseignements personnels</i> .....	7
<i>Information publique</i> .....	7
Annexe A – Autres possibilités d'allocation de ressources .....	8
<i>Autres possibilités d'allocation de ressources de Calcul Canada</i> .....	8
Annexe B .....	10
<i>Demande d'allocation des ressources de Calcul Canada, modèle 2016</i> .....	10
Annexe C – Lexique .....	14
<i>Généralités</i> .....	14
<i>Mémoire</i> .....	14
<i>Stockage</i> .....	15



## Contexte

En collaboration avec les organisations régionales ACENET, Calcul Québec, Compute Ontario et WestGrid, Calcul Canada propose des services et des infrastructures de calcul informatique de pointe (CIP) essentielles aux chercheurs canadiens et à leurs collaborateurs, dans tous les domaines universitaires et industriels.

Chaque automne, Calcul Canada organise un [concours d'allocation des ressources](#) (CAR) national à l'intention des chercheurs dont les besoins dépassent l'allocation [par défaut](#) de ses systèmes. Le CAR est ouvert aux projets de toutes disciplines — des sciences humaines à l'ingénierie — et les allocations se font selon le mérite scientifique du projet, la qualité de l'équipe de recherche et la contribution à la formation de personnel hautement compétent. Les demandes sont évaluées par d'autres chercheurs et les **ressources sont allouées pour un (1) an** à compter du début janvier 2016. Même si tout utilisateur a accès à l'équipe d'experts de Calcul Canada, le présent concours d'allocation des ressources exclut le soutien de spécialistes (p. ex. : programmeurs, développeurs).

Depuis leur lancement, les concours de Calcul Canada n'ont cessé de gagner en popularité, comme en témoigne la hausse de 159 % des demandes : de 135 en 2011, leur nombre est passé à 350 en 2015.

En 2016, Calcul Canada prévoit offrir, dans le cadre du CAR et du [Concours des plateformes et portails de recherche](#) (CPPR), 124 000 coeurs-année en puissance de traitement et 15,5 Po en capacité de stockage.

Pour plus d'information sur le CAR et sur les ressources de Calcul Canada disponibles, veuillez consulter la page [Foire aux questions](#) de notre site Web.

Pour d'autres occasions d'allocation de ressources, veuillez vous référer à l'[annexe A](#) ou consultez le [site Web](#) de Calcul Canada.

## Admissibilité

### Participants

Les chercheurs universitaires canadiens admissibles au soutien des organismes subventionnaires nationaux peuvent soumettre leur candidature au CAR en vue d'accéder aux ressources de CIP des systèmes de Calcul Canada. Cela revient à dire que les professeurs sont admissibles, au contraire des boursiers postdoctoraux et des étudiants des cycles supérieurs. Tout professeur associé peut demander une allocation si le projet concerné est admissible au soutien de la Fondation canadienne pour l'innovation (FCI) ou d'un autre organisme subventionnaire. Un chercheur principal ne peut présenter plus d'une demande individuelle, mais il peut faire partie d'un groupe lié à une autre demande.

### Quantité de ressources demandées

Les utilisateurs qui soumettent une demande d'allocation des ressources doivent s'assurer que leur demande dépasse la taille de l'allocation par défaut accessible sur les différents sites de Calcul Canada. Cliquez [ici](#) pour consulter la liste complète des sites et des allocations par défaut. Toute demande d'allocation des ressources inférieure à la taille d'allocation par défaut d'un site donné sera traitée comme une demande d'allocation par défaut, qui peut être présentée simplement en s'inscrivant à la [base de données de Calcul Canada](#) (CCDB). Remarque : les allocations par défaut ne constituent pas un niveau de disponibilité garantie de nos ressources, mais plutôt notre meilleure estimation selon l'utilisation de l'année précédente.



# Directives concernant la soumission de candidatures au concours d'allocation des ressources

## Conseils techniques

Calcul Canada recommande vivement à tous les participants de consulter le personnel technique chargé des systèmes convoités avant de soumettre leur candidature. Les participants ont tout intérêt à s'assurer que les aspects techniques de leur candidature cadrent avec les systèmes visés.

Il est OBLIGATOIRE pour tout participant n'ayant jamais utilisé les systèmes de Calcul Canada de consulter le personnel technique concerné avant de présenter sa demande. Veuillez consulter la section [Questions et précisions](#) du présent guide pour obtenir les coordonnées des personnes à contacter.

Les consultations doivent avoir lieu avant le 30 septembre 2015 pour laisser suffisamment de temps au personnel technique de Calcul Canada d'apporter son soutien.

## Demande d'inscription à la base de données de Calcul Canada (CCDB)

Le dépôt de toutes les demandes au CAR [se fait par la CCDB](#). Les utilisateurs doivent s'inscrire ou se connecter à leur compte existant pour soumettre une nouvelle demande.

Sous la rubrique « Demande dans le cadre du CAR », sélectionnez « Demande de ressources ». Faites défiler la page vers le bas jusqu'au titre « Demandes de ressources en cours », puis sélectionnez « Soumettre une demande d'allocation ». La page « Demande de ressources » s'ouvrira et vous pourrez alors soumettre une demande au CAR. **Aucun autre mode de présentation de demande n'est accepté.**

Les participants doivent remplir toutes les sections de la demande et inclure les renseignements suivants :

- Nom du projet de recherche;
- Sommaire du projet de recherche;
- Domaine de recherche;
- Images et légendes associées au projet de recherche (facultatif);
- Nom des chercheurs principaux (chacun doit posséder un identifiant CCDB pour être ajouté à la demande);
- Les chercheurs principaux devront téléverser leur CV commun canadien;
- Justification technique et de recherche (télécharger et remplir le bon modèle — se référer à [l'annexe B](#));
- Précisions concernant toute demande d'allocation ou utilisation antérieure de ressources;
- Demandes de ressources (préciser les ressources requises parmi les différents systèmes disponibles).

**Des essais d'extensibilité sont requis pour toute tâche en parallèle utilisant plus de 256 cœurs. Veuillez consulter le formulaire et le modèle à l'avance pour vous assurer que vous êtes en mesure de fournir toute l'information requise. Si vous avez des questions ou des problèmes techniques, veuillez écrire à [rac@computecanada.ca](mailto:rac@computecanada.ca).**



## Processus d'évaluation

Calcul Canada évalue les demandes soumises dans le cadre du CAR selon leur faisabilité technique et leur mérite scientifique. Le personnel de Calcul Canada procède à un examen technique pour :

- veiller à ce que les chercheurs principaux soumettent une demande pour le bon système et assurer la disponibilité des ressources logicielles convoitées;
- garantir l'efficacité du code (et son extensibilité);
- identifier les groupes qui pourraient avoir besoin d'aide avec l'optimisation des codes et des processus;
- relever les disparités entre la demande soumise en ligne et la description complète du projet;
- s'exprimer sur le caractère raisonnable de la demande d'un point de vue technique.

À l'étape de l'examen technique, le personnel peut communiquer directement avec les participants pour leur demander de fournir de plus amples renseignements. Pour que leur demande passe l'examen technique avec succès, les participants doivent donner suite aux requêtes de l'équipe technique de Calcul Canada dans un délai de 48 heures.

Au terme de l'examen technique, la demande est soumise à l'examen scientifique des comités d'examen d'experts de Calcul Canada. Ces comités se composent de chercheurs issus de différents domaines et formés chaque année en fonction du nombre de candidatures dans un champ donné.

Chaque comité d'examen d'experts se penche sur la qualité de l'équipe de recherche et le mérite scientifique des demandes. Les critères d'évaluation sont pondérés comme suit : 60 % pour le mérite scientifique et 40 % pour la qualité de l'équipe de recherche. Veuillez vous référer à la section [Critères d'évaluation](#) pour connaître les éléments détaillés de l'examen.

Le comité d'examen d'experts évalue le mérite de chaque demande, qui peut également faire l'objet d'un examen plus poussé par un comité composé des présidents de chaque comité d'examen d'experts et de représentants de Calcul Canada. La décision finale quant à l'allocation des ressources repose sur le mérite scientifique de la demande et la disponibilité des ressources.

Nous savons que certains participants se sont peut-être déjà soumis à une évaluation des différents organismes subventionnaires, mais l'évaluation du CAR veut garantir à la fois l'utilisation optimale des ressources de calcul pour l'atteinte des objectifs scientifiques et le traitement équitable des participants, sachant que certains parmi eux ne bénéficient pas uniquement de l'aide financière des trois conseils (p. ex. : National Institutes of Health).



## Critères d'évaluation

Les critères d'évaluation sont répartis en deux catégories : le mérite scientifique et la qualité de l'équipe de recherche. Voici les éléments pris en considération dans chaque catégorie :

### Mérite scientifique (60 %)

- Originalité et innovation
- Importance et contribution escomptée à l'avancement de la recherche
- Clarté et portée des objectifs
- Clarté et pertinence de la méthodologie
- Faisabilité
- Examen des questions pertinentes
- Répercussions du projet de recherche
- Formation de personnel hautement qualifié (PHQ)
  - Nombre total de personnes hautement qualifiées participant au projet, réparties selon leur niveau d'études (premier cycle, maîtrise, doctorat, postdoctorat, etc.)
  - Qualité de la contribution du PHQ
  - Contribution à la formation de PHQ
  - Occasions uniques de formation pour le PHQ
  - Potentiel de dissémination des compétences entre personnes hautement qualifiées de différentes disciplines

### Qualité de l'équipe de recherche (40 %)

- Connaissances, expertise et expérience
- Répercussions sur le champ de recherche concerné ainsi que sur les autres champs de recherche et qualité de la contribution à ceux-ci
- Importance de la contribution

## Marche à suivre et dates limites

Les participants doivent soumettre leur candidature par voie électronique en utilisant la CCDB au plus tard le **8 octobre 2015 à 16 h (HAE)**. Il incombe à chacun de s'assurer que sa demande est complète et d'y joindre tous les documents connexes requis. Les demandes incomplètes ou soumises après la date limite seront refusées.

En décembre, Calcul Canada informera par courriel les participants du statut leur demande.



## Questions et précisions

Pour toute question ou précision sur le CAR, veuillez communiquer avec nous à [rac@computecanada.ca](mailto:rac@computecanada.ca).

Pour toute question sur les serveurs, adressez-vous à votre équipe régionale de soutien :

<b>ACENET :</b>	<a href="mailto:support@acenet.ca">support@acenet.ca</a>
<b>Calcul Quebec :</b>	<a href="mailto:support@calculquebec.ca">support@calculquebec.ca</a>
<b>Ontario :</b>	
HPCVL :	<a href="mailto:help@hpcvl.org">help@hpcvl.org</a>
SciNet :	<a href="mailto:support@scinet.utoronto.ca">support@scinet.utoronto.ca</a>
SHARCNET :	<a href="mailto:help@sharcnet.ca">help@sharcnet.ca</a>
<b>WestGrid :</b>	<a href="mailto:rac@westgrid.ca">rac@westgrid.ca</a>

## Politique de confidentialité

### Confidentialité des renseignements

Calcul Canada veille à la confidentialité des renseignements que lui fournissent les participants. Tous les évaluateurs doivent signer une entente de confidentialité et la politique de Calcul Canada en matière de conflit d'intérêts. Ils sont tenus de respecter la confidentialité des renseignements contenus dans les demandes et de les utiliser seulement aux fins d'évaluation. Toutes les propositions sont envoyées aux responsables concernés de Calcul Canada et au comité d'administration du CAR aux fins d'évaluation.

### Utilisation de renseignements personnels

Tout renseignement personnel que demande Calcul Canada ne servira qu'à l'évaluation des demandes, mais sera peut-être transmis aux membres du consortium concerné ou à leur établissement de recherche.

### Information publique

Lorsqu'un projet fait l'objet d'une allocation, Calcul Canada affiche les renseignements suivants sur son site Web :

- *Nom du participant*
- *Service, établissement ou organisation*
- *Titre du projet*
- *Résumé*
- *Allocation*



## Annexe A – Autres possibilités d'allocation de ressources

### Autres possibilités d'allocation de ressources de Calcul Canada

#### Allocations par défaut

L'allocation par défaut permet aux chercheurs d'utiliser les systèmes de calcul et de stockage de Calcul Canada dont ils ont besoin pour leurs travaux. Les chercheurs qui souhaitent accéder aux ressources disponibles sont invités à s'inscrire à la CCDB. L'accès aux allocations par défaut se fait sans processus de demande formel. Consultez la [liste complète des sites et des allocations par défaut](#).

#### Allocation de ressources en cheminement rapide (sur invitation seulement)

Il arrive que des chercheurs et des petits groupes de recherche désirent conserver les ressources de calcul ou de stockage qui leur ont été allouées, sans modifier leur approche scientifique ou en modifiant légèrement la quantité de ressources nécessaires. Pour éviter la réévaluation de ces demandes, Calcul Canada a créé le processus de demande en cheminement rapide.

Ce processus s'adresse aux utilisateurs existants qui :

- bénéficient d'allocations modestes;
- demandent une allocation de ressources égale ou inférieure à la précédente (aucune demande d'allocation de ressources supérieure ne sera prise en considération);
- ont obtenu un résultat supérieur à la moyenne dans le CAR;
- ont utilisé leur allocation de façon cohérente au cours de l'année précédente;
- n'ont jamais soumis une demande en cheminement rapide ou ont bénéficié d'une allocation de ressources en cheminement rapide et les ont utilisées pendant seulement un an.

Si ces conditions s'appliquent à votre groupe de recherche, vous recevrez une lettre expliquant la marche à suivre. Pour plus de précisions sur le processus de demande en cheminement rapide, veuillez écrire à [rac@computecanada.ca](mailto:rac@computecanada.ca).

Veillez prendre note que les participants qui ont bénéficié d'allocations de ressources en cheminement rapide pendant deux années consécutives DOIVENT remplir une nouvelle candidature au CAR ou au CPPR.

#### Concours des plateformes et portails de recherche

Le [concours des plateformes et portails de recherche](#) (CPPR) a pour objectif d'élargir l'accès aux ressources de CIP aux chercheurs qui travaillent à la création de plateformes ou de portails de collaboration afin de maximiser l'utilisation des ressources de Calcul Canada. Les allocations liées à ce concours peuvent s'échelonner sur plusieurs années et sont examinées en fonction de critères particuliers. Calcul Canada encourage les groupes à participer au CPPR si leur demande entre dans l'une des catégories suivantes :





- Ressources demandées par un grand groupe d'utilisateurs, qui les redistribuera ensuite à des personnes ou à de petits groupes.
- Mise en place d'une plateforme publique utilisant les ressources de calcul ou de stockage de Calcul Canada.
- Groupes participant à des ententes internationales pour la fourniture pluriannuelle de solutions de calcul ou de stockage à partir du Canada.
- Bénéficiaires du Fonds des initiatives scientifiques majeures de la Fondation canadienne pour l'innovation.
- Groupes offrant la consultation de données partagées au moyen de l'interface d'un tiers (et non celle de Calcul Canada).

Pour plus de précisions, consultez le [Guide du CPPR](#) dans la section [Portail de recherche](#) du site Web de Calcul Canada.



# Annexe B

## Demande d'allocation des ressources de Calcul Canada, modèle 2016

La qualité de recherche et le mérite scientifique de la présente demande d'allocation des ressources de Calcul Canada seront soumis à l'examen d'un comité composé de professeurs spécialisés dans le domaine (ou dans un domaine connexe). Le personnel technique de Calcul Canada en évaluera également la justification et l'expertise techniques pour assurer une utilisation adéquate et efficace des ressources.

Vous devez utiliser les en-têtes ci-dessous. Veuillez garder 2 cm (0,8 po) pour toutes les marges et utiliser la police Arial ou Times New Roman (taille 12). Vous pouvez supprimer les explications (*en italique*) si vous le souhaitez.

Veuillez consulter le lexique de l'[annexe C](#) pour remplir votre demande.

### 1. Présentation de la problématique de recherche

*Présentez sommairement la problématique de recherche, son importance, sa pertinence et ses objectifs.  
Longueur habituelle : entre une demi-page et une page.*

### 2. Justification de la recherche

*Exposez votre problématique, votre méthode, votre échéancier et vos objectifs spécifiques de façon détaillée.  
Longueur habituelle : entre une et deux pages.*

### 3. Formation et soutien de personnel hautement qualifié

*Décrivez comment cette allocation contribuera à la formation de personnel hautement compétent. Vous devriez notamment inclure une description de votre groupe de recherche et une estimation du nombre d'étudiants de premier cycle, d'étudiants des cycles supérieurs et de boursiers postdoctoraux qui bénéficieront de cette allocation.*

### 4. Justification technique

*Cette section porte sur l'aspect technique de vos besoins de calcul informatique ou de stockage. Calcul Canada doit disposer d'assez de renseignements pour assurer une utilisation optimale des cycles de calcul et des solutions de stockage, une estimation raisonnable des besoins en ressources et un usage des systèmes adéquats. Si votre demande concerne l'allocation de temps de calcul informatique, remplissez la sous-section 4.1. Si votre demande concerne l'allocation de ressources de stockage, remplissez la sous-section 4.2. L'ensemble de la section fait habituellement 10 à 15 pages, mais les projets comportant plusieurs codes ou ayant des besoins de stockage particuliers peuvent être plus longs. Si vous avez du mal à comprendre les questions techniques ou si vous avez besoin d'aide avec l'analyse comparative de votre code, n'hésitez pas à communiquer avec nous à [rac@computecanada.ca](mailto:rac@computecanada.ca) (ou avec le personnel de soutien de Calcul Canada de votre région).*

#### 4.1 Demandes d'allocation de ressources de calcul informatique

##### 4.1.1 Sélection des systèmes

*Justifiez votre choix de système(s). Mentionnez les autres systèmes susceptibles de combler vos besoins. Si votre demande concerne un système local, dites pourquoi cette solution serait préférable à un système à distance. Veuillez utiliser les tableaux de ressources qui se trouvent sur le site Web de Calcul Canada pour indiquer les besoins de [serveurs de calcul](#) et de [ressources de stockage](#) associés à votre demande.*



#### 4.1.2 Précisions sur les codes

Si vous présentez une demande d'allocation de cycles de calcul informatique, veuillez fournir des précisions sur les codes (nom, principal ouvrage de référence, méthodes numériques employées, tâche en série ou en parallèle, type de parallélisme [le cas échéant], etc.). Veuillez indiquer si le code est privé (écrit par vous ou par un collaborateur), communautaire, libre ou commercial et si des exigences de permis s'appliquent.

#### 4.1.3 Performance et utilisation du code

Si votre demande concerne l'allocation de cycles de calcul, précisez la performance du code (nombre d'itérations, d'intervalles de temps et de flops par heure chronométrée et type de système de mesure utilisé, quantité de mémoire vive (RAM) requise par tâche ou traitement, etc.) et dites s'il est mieux adapté à certaines architectures de système ou de processeur. Indiquez le nombre et la taille des fichiers que vous entendez générer par tâche. Quelle quantité de données obtenues sera stockée dans le système pendant plus de deux ou trois semaines (plus longtemps que pour le post-traitement habituel)?

Dans le cas de codes en parallèle, veuillez inclure une discussion de leur efficacité et leur extensibilité et justifier la taille type des tâches que vous prévoyez exécuter en termes de performance. Un graphique d'extensibilité est **obligatoire** pour les tâches en parallèle nécessitant 256 cœurs et plus, et recommandé pour les travaux de moindre envergure (Calcul Canada peut octroyer des cycles pour ce type d'essai de performance des codes). Veuillez aussi indiquer l'espace de stockage sur disque (temporaire) requis pour l'exécution de vos tâches (non pour le stockage et l'archivage des résultats).

Y a-t-il une fonction de reprise au point de contrôle dans le code?

#### 4.1.4 Besoins de mémoire

Veuillez indiquer le volume de mémoire requise et votre niveau de confiance et d'expérience avec l'utilisation de mémoire. Précisez s'il s'agit de mémoire par cœur, par nœud, par tâche, etc., et spécifiez les situations où vos besoins de mémoire pourraient changer. Veuillez consulter le [Lexique](#) pour remplir cette section.

#### 4.1.5 Quantité de ressources demandées

Expliquez la méthode employée pour calculer approximativement le temps de calcul total requis pour votre projet de recherche. Précisez les autres systèmes de calcul informatique auxquels vous avez accès (qu'ils soient exploités par Calcul Canada ou non) et expliquez la nécessité des ressources visées par votre demande d'allocation en plus de celles dont vous bénéficiez déjà. Il est préférable de fournir une liste (ou un tableau) de vos projets assortis d'une justification pour chacun d'entre eux. Exemple :

Projet	Membres de l'équipe	Estimation du nombre de cœurs-années	Espace de stockage connexe (temporaire)
Projet 1	Étudiant X	100 000	100 To
Projet 2	Étudiants Y et Z	500 000	20 To
<b>Total</b>		<b>600 000</b>	<b>120 To</b>



#### 4.1.6 Répercussions d'une réduction

Nos systèmes sont très sollicités et notre processus d'allocation de ressources est conséquemment très compétitif. Il se peut que nous ne soyons pas en mesure de satisfaire pleinement toutes les demandes. Quelles seraient les répercussions sur les objectifs de votre projet de recherche si vous receviez un nombre réduit de cycles de calcul par rapport à vos demandes? Veuillez décrire concrètement les deux scénarios suivants : a) réduction de 25 % b) réduction de 50 %.

### 4.2 Demandes d'allocation de ressources de stockage

#### 4.2.1 Précisions sur le stockage

Dites pourquoi vous présentez une demande d'allocation de ressources de stockage au lieu d'utiliser une zone de travail ou un autre espace de Calcul Canada accessible pour l'exécution de tâches. Est-ce pour stocker des codes et des fichiers de données (commun à de nombreuses demandes) ou parce que vous avez des besoins de stockage particuliers (bases de données, accès Web, accès depuis plusieurs sites et systèmes, etc.)? Donnez une approximation du nombre de fichiers stockés et de leur répartition par taille.

Indiquez si les données doivent être directement accessibles lors de l'exécution de tâches ou si elles peuvent être stockées sur un serveur d'accès à distance. Dites s'il existe une copie des données stockées et quelle serait la procédure pour régénérer les données en cas de perte. Faut-il faire une sauvegarde de ces données sur le site?

#### 4.2.2 Performance et utilisation des ressources de stockage

Vos besoins de stockage vont-ils fluctuer au cours de l'année (est-ce que tout l'espace de stockage demandé doit être disponible dès janvier)? Vos besoins de stockage se poursuivront-ils l'année suivante? La performance de stockage (bande passante et IOPS) est-elle indispensable au projet? Le cas échéant, donnez une estimation et une justification des taux d'E/S et d'IOPS requis.

Utilisez-vous la compression de données? Sinon, est-elle envisageable?

Calcul Canada propose différentes ressources de stockage. La sauvegarde sur bande magnétique peut combler plusieurs besoins de stockage à long terme à bien meilleur coût que la sauvegarde sur disque. La bande magnétique est toujours rapidement accessible et convient aux données rarement consultées. Si la sauvegarde sur bande magnétique ne convient pas à vos besoins à long terme, expliquez pourquoi.

#### 4.2.3 Quantité de ressources demandées

Expliquez la méthode employée pour calculer approximativement l'espace de stockage total requis pour votre projet de recherche. Précisez les autres systèmes de stockage auxquels vous avez accès et expliquez la nécessité des ressources visées par votre demande d'allocation en plus de celles dont vous bénéficiez déjà. Il est préférable de fournir une liste (ou un tableau) de vos projets assortis d'une justification pour chacun d'entre eux. Exemple :

Projet	Membres de l'équipe	Espace de stockage connexe (long terme)
Projet 1	Étudiant X	100 To
Projet 2	Étudiants Y et Z	20 To
<b>Total</b>		<b>120 To</b>

#### **4.2.4 Répercussions d'une réduction**

*Nos systèmes sont très sollicités et notre processus d'allocation de ressources est conséquemment très compétitif. Il se peut que nous ne soyons pas en mesure de pleinement satisfaire toutes les demandes. Quelles seraient les répercussions sur les objectifs de votre projet de recherche si vous receviez un espace réduit de stockage par rapport à vos demandes? Veuillez décrire concrètement les deux scénarios suivants : a) réduction de 25 % b) réduction de 50 %.*

#### **4.2.5 Considérations relatives à la confidentialité des données**

*Veuillez indiquer si vos ensembles de données font l'objet de mesures de confidentialité particulières (renseignements médicaux personnels, etc.). Le cas échéant, veuillez préciser les règles qui s'appliquent.*

### **5. Progression depuis l'année dernière**

*Si vous avez bénéficié des ressources allouées dans le cadre du CAR l'année dernière, veuillez résumer les progrès accomplis par votre groupe de recherche grâce à votre allocation. Précisez les résultats de recherche qui en ont découlé (découvertes, publications, prix, etc.). Cette section est très importante pour la production de rapports aux organismes subventionnaires sur l'utilisation des ressources de Calcul Canada.*



# Annexe C – Lexique

## Généralités

**Tâche (Job)** : Élément de base exécuté par le système de traitement par lots. Une tâche se compose d'un ou plusieurs processus de calcul connexes gérés comme un tout. Les utilisateurs doivent décrire la tâche au moment de mettre celle-ci en file d'attente dans le système de traitement par lots. Cette description comprend une demande de ressources, qui précise la quantité de mémoire requise, la durée de la tâche et le nombre de cœurs requis. En fonction des ressources utilisées, les tâches peuvent être exécutés en série (sur un seul cœur) ou en parallèle (sur plusieurs cœurs).

**Tâche en parallèle (Parallel job)** : Tâche exécutée par plusieurs cœurs de processeur. En gros, les tâches en parallèle se divisent en deux catégories : a) les tâches de traitement multifil ou de multitraitement symétrique exécutées sur un même nœud et partageant le même espace mémoire, et b) les tâches à mémoire distribuée pouvant être exécutés sur plusieurs nœuds.

**Tâche en série (Serial job)** : Tâche exécutée par un seul cœur de processeur.

**Grappe (Cluster)** : Groupe de nœuds de calcul interconnectés sous la responsabilité d'un gestionnaire de ressources et agissant comme un système unique.

**Nœud de calcul (Compute node)** : Unité de calcul de la grappe pouvant être assignée seule ou en groupe à une tâche. Le nœud possède sa propre image de système d'exploitation, un ou plusieurs cœurs de processeur et de la mémoire vive (RAM). Les tâches peuvent utiliser les nœuds de manière exclusive ou partagée selon le système.

**Cœur-année (Core year)** : Mesure qui équivaut à utiliser un cœur de calcul de façon continue pendant une année complète. L'utilisation de 12 cœurs pendant un mois et celle de 365 cœurs pendant une seule journée sont deux scénarios équivalant à l'utilisation d'une cœur-année.

## Mémoire

**Mémoire par cœur (Memory per core)** : Quantité de mémoire vive (RAM) par cœur de processeur. Si un nœud de calcul comporte deux unités centrales ayant chacune 6 cœurs et 24 Go de mémoire vive (RAM), ce nœud possède alors 2 Go de mémoire par cœur.

**Mémoire par tâche (Memory per job)** : Quantité totale de mémoire requise pour exécuter une tâche. Dans le cas d'une tâche en série ou d'une tâche de multitraitement symétrique en parallèle, la mémoire par tâche ne peut excéder la mémoire par nœud. Dans le cas d'une tâche à mémoire distribuée en parallèle, la quantité de mémoire utilisée dépend du nombre d'utilisateurs de mémoire par processus. Les nœuds de calcul sont exploités de façon optimale lorsque la mémoire par processus utilisée pour une tâche donnée correspond à la mémoire par cœur des nœuds.

**Mémoire par nœud (Memory per node)** : Quantité totale de mémoire vive (RAM) installée sur un nœud de calcul.



## Stockage

**Stockage à accès fréquent ou peu fréquent (Frequently Accessed Storage / Infrequently Accessed Storage)** : La zone de travail et le répertoire personnel sont des espaces de stockage à accès fréquent. Inversement, les centres de sauvegarde (y compris les archives sur bande magnétique) sont des espaces de stockage à accès peu fréquent.

**Stockage à long terme (Long-Term Storage)** : Stockage pour les projets de recherche en cours dont les besoins vont au-delà de quelques mois. Il peut s'agir d'un espace de stockage à accès fréquent ou peu fréquent. Ne pas confondre avec l'archivage, puisque les ensembles de données sont toujours considérés comme étant actifs.

**Stockage haute performance (High-Performance Storage)** : Type de stockage accessible sur les nœuds de calcul qui offre un système de fichier extensible à haut débit permettant à des milliers de programmes de lire les données qui s'y trouvent et d'en enregistrer.

**Répertoire personnel (Home Directory)** : Dossier propre à chaque utilisateur dans l'espace de stockage externe. Le répertoire personnel est permanent, plus petit que la zone de travail et sauvegardé régulièrement dans le cas de la plupart des systèmes.

**Stockage local (Local Storage)** : Disque dur d'un nœud de calcul permettant de stocker temporairement des programmes, des fichiers d'entrée ou leurs résultats. Comme le stockage local est temporaire, il convient de sauvegarder les fichiers qui y sont créés dans un espace de stockage externe pour éviter la perte de données.

**Stockage externe (Non-Local Storage)** : Espace de stockage permanent physiquement situé à l'extérieur des nœuds de calcul, mais habituellement accessible depuis un programme exécuté sur un nœud de calcul. L'espace de stockage externe comprend habituellement le répertoire personnel et la zone de travail et peut inclure d'autres systèmes de fichier à des endroits précis.

**Centre de sauvegarde (Off-Site Storage)** : Lieu de stockage physiquement séparé de l'endroit où un programme est exécuté. Le centre de sauvegarde peut servir d'espace de stockage à long terme ou à accès peu fréquent.

