



**compute** | **calcul**  
canada | canada

## Concours d'allocation de ressources pour 2022

Le 1 octobre 2021

# Avant de commencer

- Cette présentation est enregistrée. Vous aurez accès par la suite à une copie des diapositives et de l'enregistrement.
- Veuillez fermer votre microphone si vous ne prenez pas la parole.
- Pour poser une question :
  - à la fin de chaque section, ouvrez votre microphone et posez votre question;
  - utilisez la zone de clavardage;
  - écrivez à [rac@calculcanada.ca](mailto:rac@calculcanada.ca).

# Contenu de la présentation

1. Programmes d'accès aux ressources
2. Admissibilité aux concours
3. Critères d'examen
4. Recommandations
5. Détermination des allocations
6. Formulaire électronique de demande (démonstration)
7. Période de questions

# Liens utiles

## Page principale

- [Concours pour l'allocation des ressources](#)

## Guides

- [Allocation de ressources aux groupes de recherche](#)
  - Modèle ([Word](#), [LaTeX](#))
- [Allocation de ressources aux plateformes et portails de recherche](#)
  - Modèle ([Word](#), [LaTeX](#))
- [Demande accélérée pour les groupes de recherche](#)
- [Rapport sur l'avancement des projets de plateformes et portails de recherche](#)
- [Ressources disponibles](#)
- [Foire aux questions](#)
- [Glossaire](#)
- [Guide de rédaction du CVC pour Calcul Canada](#)

## Documentation technique

- [Allocation et l'ordonnancement des tâches de calcul](#)
- [Stockage et gestion des fichiers](#)



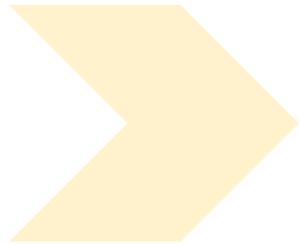
**compute** | **calcul**  
canada | canada

**Programmes d'accès aux ressources**

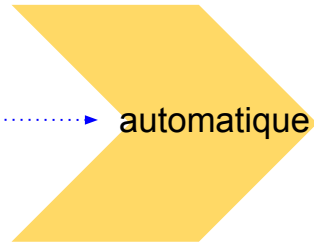
# Accès aux ressources

## Programme d'accès aux ressources

Créer un compte CC



Accès par défaut

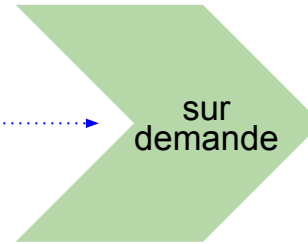


1 To d'espace de stockage /project sur Béluga, Cedar, Graham et Narval (en préparation)

Priorité basse pour l'utilisation des CPU/GPU (opportuniste)

*Aucune ressource infonuagique par défaut*

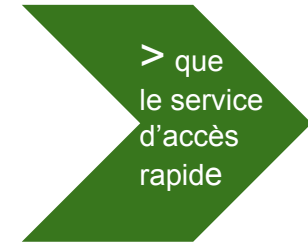
Service d'accès rapide



Quantité supplémentaire d'espace de stockage et de ressources infonuagiques

*Aucune ressource CPU/GPU supplémentaire*

Concours PPR et RGR



Allocation de ressources

- de calcul
- de stockage
- infonuagiques

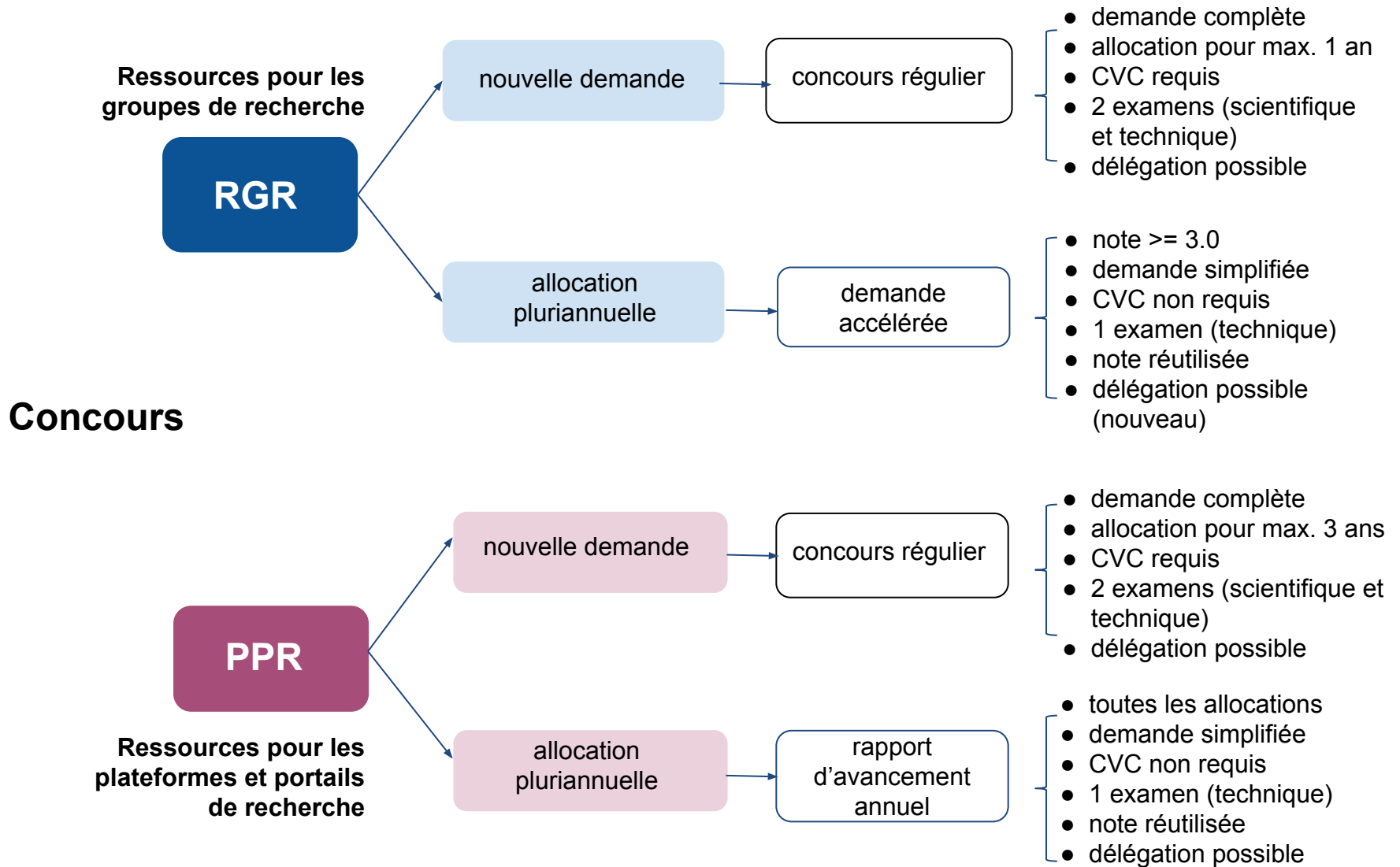
# Concours pour l'allocation des ressources

Les concours pour l'allocation des ressources respectent les exigences de la Fondation canadienne pour l'innovation et font en sorte que les ressources de calcul de haute performance soient allouées selon le **mérite scientifique et technique** des projets et la **justification** des ressources demandées.

Chaque année, les demandes sont soumises à :

- un examen scientifique
- un examen technique

# Concours pour l'allocation des ressources





# Dates à retenir

	Période
<a href="#">Demandes accélérées</a> <i>*sur invitation seulement</i>	2021-09-23 au 2021-10-27
<a href="#">Demandes au concours pour les groupes de recherche (RGR)</a>	2021-09-23 au 2021-11-04
<a href="#">Demandes au concours pour les plateformes et portails de recherche (PPR)</a>	2021-09-23 au 2021-11-04
Séances d'information	2021-09-29 (en anglais) 2021-10-01 (en français)
<a href="#">Dépôt des rapports d'avancement</a> (plateformes et portails de recherche)	2021-09 au 2021-12-09

# Quantité minimale de ressources pouvant être allouée par concours

Calcul de haute performance	Calcul infonuagique
<ul style="list-style-type: none"><li>● CPU &gt; 50* <i>cœurs-année</i>, OU</li><li>● GPUs &gt; 10 <i>GPU-année</i>, OU</li><li>● stockage /project &gt; 10 To, OU</li><li>● stockage /nearline &gt; 10 To</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● calcul infonuagique &gt; 80 VCPU ou <b>1 VGPU</b>, OU</li><li>● calcul persistant &gt; 25 VCPUs, OU</li><li>● stockage de volumes et instantanés &gt; 10000 Go**, OU</li><li>● systèmes de fichiers partagés &gt; 10 To, OU</li><li>● stockage objet &gt; 10 To</li></ul>

\* Si vous demandez 50 cœurs-année ou moins, avec une forte densité en mémoire par cœur, la formule suivante vous permet de calculer les équivalents-cœur :

$$\text{Équivalents-cœur} = \text{Max}(\text{cœurs-année}, \text{mémoire nécessaire} / 4 \text{ Go})$$
$$\text{Mémoire nécessaire} = \text{cœurs-année} * \text{mémoire par cœur nécessaire}$$

\*\* À la différence des autres ressources infonuagiques, le stockage de volumes et instantanés est en Go.

# VGPU

- Gabarit ajouté à **arbutus-compute-cloud**
  - VGPU, 1
  - cœurs VCPU, 4
  - mémoire système, 22 Go
  - mémoire GPU, 8 Go
- Exemples de cas d'utilisation
  - temps réel, interactivité
  - accès à partir d'une passerelle scientifique
  - environnement avec des piles logicielles qui ne s'intègrent pas facilement à un environnement de calcul de haute performance

Si vous avez des questions ou avez besoin d'assistance, écrivez à [rac@calculcanada.ca](mailto:rac@calculcanada.ca).

# Comités d'examen scientifique

Domaine de recherche	Présidence	Établissement
Astronomie, astrophysique et cosmologie	Natasha Ivanova	Université de l'Alberta
Bio-informatique	Robert Beiko	Université Dalhousie
Chimie, biochimie et biophysique	Stacey Wetmore	Université de Lethbridge
Génie	Siva Nadarajah	Université McGill
Nanotechnologie, matériaux et matière condensée	Tom Woo	Université d'Ottawa
Neurosciences, imagerie médicale et physique médicale	Anne Martel	Université de Toronto
Sciences de la Terre et environnement	Laxmi Sushama	Université McGill
Sciences humaines et sociales	Raymond Siemens	Université de Victoria
Sciences informatiques et mathématiques	Katarina Grolinger	Université Western
Physique subatomique et physique spatiale	Isabel Trigger	TRIUMF

# Principes directeurs

Les principes directeurs des concours pour l'allocation des ressources sont :

- toutes les demandes sont traitées équitablement et font l'objet d'un examen scientifique et d'un examen technique;
- les ressources sont allouées sur la base du mérite des *projets* de calcul plutôt que sur le mérite du *programme* de recherche;
- la quantité de ressources de calcul allouée n'est pas directement proportionnelle à la qualité ou à l'excellence des résultats escomptés; certaines recherches importantes peuvent être accomplies avec relativement peu de ressources de calcul;
- les difficultés posées par le manque de ressources et les autres contraintes liées aux systèmes sont partagées entre tous les projets.

# Attribution des notes

Les demandes soumises aux concours sont examinées par des pairs qui attribuent les notes sur la base de

- l'excellence scientifique du projet de recherche pour lequel les ressources de calcul de pointe sont demandées;
- la faisabilité scientifique et technique du projet;
- la pertinence des ressources demandées par rapport aux objectifs du projet;
- la probabilité que les ressources demandées seront utilisées de façon efficiente.

Une note minimale est déterminée chaque année. Aucune allocation n'est attribuée aux projets qui sont au-dessous de cette note.

**Pour les concours de 2022, la note générale minimale est de 3.0.**

# Consultation avant le dépôt des demandes

Nous vous encourageons fortement à consulter l'équipe de la fédération Calcul Canada, particulièrement s'il s'agit de votre première demande. Pour que l'équipe technique ait le temps de vous répondre, veuillez nous contacter **avant le 31 octobre 2021**.

Cette consultation vous permettra de :

- comprendre vos besoins en calcul informatique de pointe;
- déterminer si les ressources nécessaires à votre projet justifient la présentation d'une demande aux concours;
- savoir si le concours pour les groupes de recherche ou celui des plateformes et portails convient le mieux à votre projet;
- obtenir l'assistance technique requise pour bien calculer la quantité de ressources pour votre projet.

Pour demander une consultation, écrivez à [rac@calculcanada.ca](mailto:rac@calculcanada.ca).



**compute** | **calcul**  
canada | canada

**Admissibilité aux concours**



# Admissibilité

Pour présenter une demande aux concours d'allocation des ressources, les chercheuses principales et chercheurs principaux, ainsi que les co-chercheuses et co-chercheurs doivent :

- être professeures ou professeurs dans un établissement d'enseignement canadien;
- être admissibles au financement d'un organisme subventionnaire canadien;
- détenir un compte actif dans la base de données CCDB avec un rôle de chercheuse principale ou chercheur principal en milieu académique (professeure, professeur, professeure associée, professeur associé, bibliothécaire).

# Importance du rôle

Le **rôle principal** de la chercheuse principale ou du chercheur principal est utilisé pour créer une demande de ressources.

1. Lorsque plusieurs rôles sont possibles, celui qui doit être associé au projet qui fait l'objet de la demande doit être identifié comme étant le *rôle principal* **avant que la demande ne soit créée** dans la CCDB.
2. Une chercheuse principale ou un chercheur principal qui a récemment changé d'établissement, mais qui n'a pas encore entré ce nouveau rôle dans la CCDB doit s'assurer de créer ce nouveau rôle **avant que la demande ne soit créée** dans la CCDB.

Si un **changement d'établissement** se produit après que la demande a été soumise, il faut **nous en informer** avant le 31 mars 2022. Ne pas tenir compte de ceci peut causer des problèmes si la demande est acceptée.

# Changer le rôle principal

## Compte Calcul Canada de

### Rôles activés

**Identifiant de rôle de Calcul Canada (CCRI):** [redacted]

Professeure ou professeur, [redacted] activé  
dernier renouvellement le 2021-06-06 23:17

Rôle principal

**Parrain de 47 Rôles activés, 89 Rôles désactivés.** ⓘ

Afficher les rôles

Activé

Désactivé

Tous

**Identifiant de rôle de Calcul Canada (CCRI):** [redacted]

Professeure ou professeur, [redacted], activé  
dernier renouvellement le 2021-06-06 22:54

Sélectionner comme rôle principal ⓘ

**Parrain de 6 Rôles activés, 37 Rôles désactivés.** ⓘ

Afficher les rôles

Activé

Désactivé

Tous



**compute** | **calcul**  
canada | canada

**Critères d'examen**

# Plateformes et portails de recherche

- Ce concours vise le développement de **passerelles scientifiques**.
- La ou le CP doit démontrer que son équipe possède l'**expérience et l'expertise nécessaires au développement, à la gestion et la bonne opération** de la plateforme ou du portail. Le soutien de notre équipe technique est limité (offert selon sa disponibilité).

La ou le CP peut :

- soumettre plus d'une demande pour les plateformes et portails, pour lesquels elle ou il est responsable;
- soumettre une ou plusieurs demandes pour les plateformes et portails et au plus une autre demande, soit une demande pour les groupes de recherche, soit une demande accélérée;
- soumettre une demande d'allocation pluriannuelle (maximum de 3 ans) pour les plateformes et portails.

*Pour plus d'information, consultez la [page web sur le concours pour l'allocation de ressources aux plateformes et portails de recherche](#).*

# Critères d'évaluation scientifique, plateformes et portails de recherche

Une demande doit présenter chacun des aspects suivants :

Critère	Poids	Aspects spécifiques	Maximum
<b>Justification du projet</b>	50 %	<ul style="list-style-type: none"><li>● <i>Description du projet, des objectifs et des buts</i></li><li>● <i>Utilisation de la plateforme ou du portail</i></li><li>● <i>Résultats escomptés</i></li><li>● <i>Progrès réalisés l'année dernière</i></li><li>● <i>Justification des ressources</i></li></ul>	6 pages
<b>Gestion des ressources et expertise en calcul de pointe</b>	50 %	<ul style="list-style-type: none"><li>● <i>Financement</i></li><li>● <i>Expertise en recherche et expérience en calcul de pointe</i></li><li>● <i>Stratégie de gestion</i></li></ul>	2 pages

# Ressources pour les groupes de recherche

- **Une seule demande** doit être soumise chaque année, soit une demande pour les groupes de recherche, soit une demande accélérée.
- Les ressources ne peuvent pas être allouées pour une durée de plus d'un an; le processus de demande accélérée peut être utilisé pour renouveler l'allocation pour deux années additionnelles.
- La plupart des groupes demandent des ressources de calcul informatique de pointe, mais des ressources infonuagiques sont aussi disponibles.
- Les demandes soumises au nom d'un groupe de chercheuses ou chercheurs qui sont du même département, mais qui ne collaborent pas au même projet, ne sont pas admissibles.

*Pour plus d'information, consultez la [page web sur le concours pour l'allocation de ressources aux groupes de recherche.](#)*

# Critères d'évaluation scientifique pour le concours RGR

Une demande doit présenter chacun des aspects suivants :

Critère	Poids	Aspects spécifiques	Maximum
<b>Méthodologie de recherche</b>	70 %	<ul style="list-style-type: none"><li>● <i>Plan de recherche</i></li><li>● <i>Résultats escomptés</i></li><li>● <i>Progrès réalisés l'année dernière</i></li><li>● <i>Méthodes de calcul de pointe</i></li><li>● <i>Justification des ressources</i></li></ul>	6 pages
<b>Gestion des ressources et expertise en calcul de pointe</b>	30 %	<ul style="list-style-type: none"><li>● <i>Financement</i></li><li>● <i>Expertise en recherche et expérience en calcul de pointe</i></li><li>● <i>Stratégie de gestion</i></li></ul>	2 pages



# Nombre de pages

- Les demandes ne doivent pas dépasser **huit (8) pages**, sans compter les références et l'annexe.
- L'annexe peut faire l'objet d'une (1) page additionnelle qui peut être utilisée pour fournir des renseignements utiles qui ne seraient pas essentiels à la description du projet.
- Il n'est pas obligatoire d'utiliser le nombre maximum de pages; la qualité prime sur la quantité.
- Si deux (2) pages ne sont pas suffisantes pour décrire la gestion des ressources, vous pouvez utiliser une page de plus, mais le total de doit pas dépasser huit (8) pages.

# Demande accélérée

- La dernière demande au concours pour les groupes de recherche doit avoir obtenu une note minimale de **3.0 sur 5** à l'examen scientifique.
- La demande accélérée est possible à condition qu'il s'agisse du premier recours à ce processus d'allocation ou du premier recours à ce processus d'allocation depuis la dernière demande d'allocation pour les groupes de recherche.

\* La quantité de stockage demandée doit **inclure toute allocation de stockage existante** ou l'ensemble des données que le groupe utilise sur nos grappes PLUS le nouvel espace de stockage dont vous avez besoin. Par exemple, un groupe qui utilise présentement 50 To sur une grappe et qui a besoin de 50 To supplémentaires doit demander la quantité totale de 100 To.

*Pour plus d'information, consultez la [page web sur les demandes accélérées](#).*

# Attribution des notes

Pour recevoir une allocation, un projet doit avoir reçu une note de 3.0 ou plus.

Descripteur	Note	Définition
<i>Excellent</i>	de 4.0 à 5.0	La demande satisfait parfaitement <b>tous</b> les aspects des critères. Les lacunes sont minimales.
<i>Très bien</i>	de 3.0 à 3.9	La demande satisfait parfaitement <b>plusieurs</b> des aspects des critères et traite les autres aspects de manière acceptable. Il y a place pour certaines améliorations.
<i>Bien</i>	de 2.0 à 2.9	La demande satisfait parfaitement <b>quelques-uns</b> des aspects des critères. Les aspects importants pourraient être mieux traités et/ou devraient être révisés ou améliorés.
<i>Faible</i>	de 1.0 à 1.9	La demande traite <b>de façon générale</b> des aspects importants des critères. Certains aspects sont absents, ne sont pas clairement expliqués ou nécessitent des améliorations ou une révision en profondeur.
<i>Insuffisant</i>	de 0 à 0.9	L'information présentée n'est pas convaincante. La demande comporte de graves lacunes et/ou omet des aspects importants des critères. La demande doit faire l'objet de plusieurs révisions.



**compute** | **calcul**  
canada | canada

**Recommandations**

# Recommandations (1)

- Une consultation avec l'équipe technique de Calcul Canada peut rendre votre demande plus conforme aux exigences et faciliter l'examen technique.
- Il faut **absolument** utiliser les modèles que nous fournissons.
- Les sections sur la méthodologie de recherche et la gestion des ressources sont obligatoires. Le niveau de détail varie cependant selon le nombre et la capacité des ressources demandées; plus la demande est grande, plus de détails sont nécessaires.
- Les comités d'examen scientifiques sont composés de membres de différents champs de recherche; exposez clairement vos besoins sans être trop technique.

## Recommandations (2)

- Assurez-vous que les **CVC soient à jour**. Les renseignements sur les CP et les co-CP qui apparaissent ailleurs que dans les CVC ne sont pas pris en compte.
- Les co-CP n'ont pas accès au formulaire de demande qui doit être rempli par le ou la CP. Les co-CP doivent mettre leur CVC à jour sur <https://ccdb.computecanada.ca/reporting>.
- Avant de soumettre votre demande, faites-la réviser par un expert de votre groupe de recherche pour vous assurer que l'ensemble est cohérent.
- Il est possible de **déléguer** la préparation d'une demande à toute personne qui détient un rôle actif avec Calcul Canada.

# Méthodologie de recherche (1)

Décrivez précisément la recherche qui sera effectuée, sans insister sur son importance. Expliquez la pertinence du projet de recherche en termes généraux. Énoncez les buts et objectifs généraux et décrivez clairement les résultats escomptés du ou des projets de calcul de pointe.

- Justifiez ce que vous avez accompli avec les ressources dans le passé et dites comment cette expérience servira votre projet; expliquez les améliorations ou les modifications planifiées.
- **Assurez-vous que vous demandez les mêmes ressources dans le formulaire en ligne et dans le document de justification technique.** En cas de différence, le contenu du formulaire électronique prévaudra.
- Important : Les demandes en espace de stockage sont cumulatives.

# Méthodologie de recherche (2)

- Utilisez la [feuille de calcul](#) (fournie dans les guides de modèles) pour estimer vos besoins en CPU et en GPU
- Estimez vos besoins en mémoire le plus exactement possible. Si vous avez besoin d'assistance, écrivez à [rac@calculcanada.ca](mailto:rac@calculcanada.ca) avant de soumettre votre demande.
- Justifiez avec précision les méthodes de calcul que vous comptez utiliser. Énoncez les détails critiques de la qualité des données.
- La qualité de la demande est accrue par la mention des étapes de calcul et les détails critiques qui en définissent la qualité. Évitez de décrire les prix qui vous ont été décernés; ceux-ci se trouvent dans le CVC et vous pouvez utiliser cet espace à meilleur escient.
- Décrivez l'efficacité de vos logiciels et justifiez bien l'utilisation de grands jeux de paramètres (*parameter sweeps*)



# Méthodologie de recherche (3)

- Expliquez quelle portion des ressources est **critique** à l'exécution des tests et quelle portion est nécessaire à l'obtention plus rapide et facile des résultats.
- Considérez l'ajout de graphiques ou de tableaux qui montrent que vous avez étudié et testé des combinaisons variées de CPU/GPU; ajoutez des exemples de ressources typiquement employées par votre groupe pour effectuer des calculs. Ceci clarifie la demande et démontre que le groupe sait bien comment utiliser les ressources.
- Ne gonflez pas la quantité de ressources demandées pour compenser pour les ajustements possibles. Les ressources que vous demandez doivent être appropriées pour les calculs à effectuer et la taille du groupe de recherche.

# Méthodologie de recherche (4)

- Décrivez votre expérience passée avec les ressources de la fédération Calcul Canada ou toute autre ressource de calcul.
- Dites si vous avez consulté notre équipe technique; les examinatrices et examinateurs trouvent ceci bon à savoir.
- **Les adresses IP sont des ressources rares**. Demandez ce dont vous avez besoin, mais sachez que nous devons peut-être imposer des limites.
- Si votre demande de ressources infonuagiques comprend des vGPU, vous devez absolument expliquer pourquoi il ne vous est pas possible d'utiliser des GPU sur une grappe de calcul.

# Gestion des ressources et expertise de l'équipe (1)

**Pour les concours de 2021, la section en rapport avec la gestion des ressources a posé des problèmes dans plusieurs cas.**

- Ce critère sert à évaluer la capacité de l'ensemble de l'équipe à gérer le projet et utiliser efficacement les ressources demandées. Il sert aussi à démontrer la faisabilité du projet de calcul par rapport à l'expertise de l'équipe en recherche et en calcul.
- Le projet **doit pouvoir se réaliser** par les membres de l'équipe qui sont identifiés, particulièrement s'il n'y a qu'une ou un CP et qu'aucun financement n'est disponible.
- Pour obtenir un bon pointage sur la base de ce critère, le niveau de détail doit correspondre à la taille de l'équipe et aux ressources demandées.

# Gestion des ressources et expertise de l'équipe (2)

- Pour obtenir la note maximale pour ce critère, il n'est pas obligatoire que le projet inclue des co-CP ou du PHQ. Cependant, si le projet inclut des co-PI, expliquez clairement leur rôle dans les projets de calcul. Le poids de la contribution des co-CP est fonction de leur implication.
- En principe, les demandes pour de grandes quantités de ressources ont aussi du financement à l'appui, attribué à une ou une CP ou à une ou un co-CP. Identifiez la personne titulaire du financement.
- Le cas échéant, décrivez la participation du PHQ et les occasions d'apprentissage offertes par le projet. Pour ce faire, vous pouvez décrire l'expertise en calcul de l'équipe ou fournir un plan de formation qui indique comment les ressources de calcul seront utilisées efficacement.



**compute** | **calcul**  
canada | canada

**Détermination des allocations**

# Comment sont déterminées les allocations

## CPU

- Une fonction de mise à l'échelle prend en compte la note attribuée et la taille de la demande.
- Voir les [détails sur la fonction de mise à l'échelle](#).

## GPU

- Les allocations sont basées sur les facteurs suivants :
  - la note attribuée à la demande;
  - la justification technique du projet;
  - l'utilisation antérieure de GPU;
  - le champ de recherche (par exemple, Intelligence artificielle, apprentissage machine, etc.);
  - la taille du groupe de recherche.
- Pour plus d'information, voir les [résultats des concours](#).

# Comment sont déterminées les allocations

## Stockage

- De façon générale, il n'y a pas de mise à l'échelle.
- Les facteurs clés sont :
  - la note attribuée à la demande;
  - le type de stockage (par exemple, /project, /nearline, etc.) et la taille de la demande;
  - la capacité disponible;
  - l'utilisation par rapport à l'allocation;
  - les recommandations particulières de l'examen scientifique.

## Cloud

Les aspects importants sont :

- la note attribuée à la demande et la justification technique;
- la capacité par rapport à la taille de la demande (par exemple, les adresses IP sont des ressources rares);
- le rapport annuel d'avancement pour le projet de plateforme ou portail de recherche (le cas échéant).



**compute** | **calcul**  
canada | canada

**Formulaire électronique de demande (démonstration)**



# Période de questions