



Message important de Calcul Canada aux chercheurs et aux groupes de recherche du Canada

Demande de livres blancs en vue de l'élaboration d'un Plan durable pour l'informatique de pointe en recherche (PDIPR)

Consécutivement à l'annonce récente du PDIPR, Calcul Canada sollicite des livres blancs qui énonceront les besoins futurs de divers secteurs de recherche. On trouvera l'annonce précitée en annexe.

La FCI annoncera bientôt le premier concours majeur devant financer une cyberinfrastructure commune depuis la création du Fonds des plateformes nationales en 2006. Ce concours servira à financer à la fois le renouvellement de l'actuelle plateforme nationale de Calcul Canada et des projets précis dans certains domaines, entrepris avec la collaboration de Calcul Canada. L'infrastructure déployée à la suite du concours constituera la principale ressource en informatique de pointe pour des milliers de chercheurs durant la période de 2016 à 2021. Calcul Canada souhaite aider votre groupe à orienter la planification de ladite infrastructure. Il s'agit d'un exercice capital qui aura de profondes répercussions sur votre secteur de recherche.

Pendant l'été 2014, Calcul Canada sollicitera votre participation en vue d'élaborer son PDIPR. La demande de livres blancs spécifiques aux disciplines scientifiques exposant les futurs besoins des groupes de recherche fait partie de cet exercice.

Les secteurs de recherche n'ont pas tous les mêmes besoins en informatique de pointe. En voici quelques exemples :

- analyse de « mégadonnées »
- exploitation de logiciels nécessitant une grande quantité de mémoire;
- exploitation de matériel spécial (à savoir, accélérateurs d'unités de traitement graphique ou GPU)
- analyse de données personnelles confidentielles;
- accès à un très grand nombre de « cœurs » de calcul dans le même système;
- plateformes logicielles dédiées, passerelles scientifiques, machines virtuelles en nuage.



Il est impérieux que nous saissions bien vos besoins. Dans le livre blanc, veuillez répondre aux questions de base que voici, en gardant à l'esprit qu'elles se rapportent à la période de 2016 à 2021.

- Quelle est la nature des problèmes que vous cherchez à résoudre?
- Quel type d'infrastructure vous permettrait le mieux de leur trouver une solution actuellement?
- Dans quelle proportion utiliseriez-vous cette infrastructure pour répondre aux exigences de votre secteur de recherche?

Pour vous aider, vous trouverez plus loin un exemple illustrant les besoins d'un secteur.

Soutien disponible

Calcul Canada peut vous offrir de l'aide de diverses manières, par exemple :

- convertir un besoin scientifique en liste d'exigences en matière d'infrastructure;
- organiser des rencontres ou des ateliers entre chercheurs de votre domaine pour discuter de la cyberinfrastructure.

Échéance

Le livre blanc doit être remis avant le 31 juillet 2014. Veuillez l'envoyer à sparc@computecanada.ca.

Cet appel ne sera pas le seul lancé par Calcul Canada en vue de recueillir de l'information ou de discuter de la situation. Nous devons avoir un aperçu de vos besoins d'ici la fin du mois de juillet pour intégrer les besoins propres à votre discipline à la proposition que Calcul Canada préparera vraisemblablement pour la FCI en vue de son renouvellement.

N'hésitez pas à communiquer avec nous en écrivant à sparc@computecanada.ca pour en savoir plus ou si vous avez des questions.

Dugan O'Neil

Directeur scientifique
Calcul Canada



Consignes concernant le livre blanc

Les livres blancs présentés dans le cadre de cet appel ne sont assujettis à aucun format particulier. Néanmoins, l'exemple qui suit aidera les groupes de recherche à fournir l'information qui s'avèrera la plus utile à Calcul Canada.

Illustration de livre blanc soumis par un chercheur ou un groupe de recherche

Indiquez qui a rédigé le livre blanc en donnant ses coordonnées et en exposant de manière générale le but des recherches. Précisez clairement si les besoins mentionnés correspondent à ceux des auteurs du document ou à ceux, plus vastes, du domaine de recherche en expliquant la mesure dans laquelle les membres de cette discipline ont été consultés.

Description de la science

Qu'étudiez-vous et pourquoi? Un paragraphe peut suffire à le décrire. Remarque : si vous préférez coller une page extraite d'une demande de subvention ou d'un autre document, cette solution est également la bienvenue.

Usage actuel de l'informatique de pointe pour la recherche

Plusieurs questions nécessitent une réponse ici.

- Utilisez-vous les systèmes actuels de Calcul Canada (CC)? Si c'est le cas :
 - Lesquels?
 - Disposez-vous d'une affectation spéciale de ressources?
- Vous servez-vous présentement d'autres ressources que celles de CC? Lesquelles?
- Dans quelle mesure recourez-vous à des installations de stockage, de traitement, à l'infonuagique, à des portails/passerelles, à des accélérateurs, etc.? (Remarque : si vous n'utilisez que les ressources de CC, veuillez donner votre code d'identification de la BDCC – le personnel de CC calculera le degré d'utilisation actuel de votre groupe.)
- Dépendez-vous actuellement de certains logiciels, plateformes d'intericiels ou autre type d'infrastructure logicielle partagée?



Expansion future

Prévoyez-vous que vos besoins grandiront? Qu'est-ce qui alimente cette expansion? Si votre domaine progresse en raison des perfectionnements apportés aux capteurs, aux détecteurs, à l'imagerie ou à l'équipement, par exemple, on pourrait supposer que ses besoins en informatique de pointe grandiront aussi d'autant.

À quel rythme votre expansion devrait-elle progresser au cours des cinq prochaines années (2016-2021) comparativement au rythme actuel? Exemple : « nous prévoyons que les jeux de données devraient tripler et que nos besoins en calcul doubleront. »

Précisions techniques sur les besoins à venir

Les groupes ne parviendront pas tous à exprimer leurs besoins scientifiques en besoins techniques. Les experts de CC peuvent vous aider à le faire. Toute information que vous nous procurerez sur vos besoins à venir sera la bienvenue. Les questions qui suivent se rapportent toutes à la période de 2016 à 2021.

- **Données**

- De quel espace de stockage prévoyez-vous avoir besoin pour l'archivage? Avez-vous des besoins particuliers en ce qui concerne la préservation des données, leur protection, l'accès à ces dernières, etc.? Dans combien de temps ces besoins se manifesteront-ils?
- Les données doivent-elles être reliées à une installation de traitement (bref, des disques rapides doivent-ils être raccordés à un nombre important d'unités centrales de traitement)? Selon vous, quelle devrait être la rapidité de la connexion du stockage et dans combien de temps en aurez-vous besoin?
- Vos données doivent-elles être partagées avec un grand nombre de chercheurs? Dans l'affirmative, la collectivité internationale y aura-t-elle accès? Par quel moyen (à savoir, portail Web /passerelle)?

- **Calcul**

- Vos calculs s'effectuent-ils en série ou en parallèle? Dans le deuxième cas, combien de cœurs utilisez-vous (ou aimeriez-vous utiliser) au maximum pour une seule tâche?
- Les calculs sont-ils de nature constante ou existe-t-il des pics et des creux? S'il y a des pics, veuillez nous indiquer la moyenne des calculs et leur intensité lors des pics.



- Compte tenu du nombre de cœurs de CPU que vous utilisez présentement, de combien de cœurs aurez-vous besoin et dans combien de temps? Pourquoi une telle hausse? Veuillez examiner l'exemple qui suit.

Aujourd'hui	2016	2017	2018 (installation d'un nouveau capteur)	2019	2020
1 000 cœurs (pic) 200 cœurs (moyenne)	1 500 cœurs (etc.)	2 000 cœurs	5 000 cœurs	6 000 cœurs	7 000 cœurs

- Quels sont les besoins de mémoire associés aux calculs? Indiquez s'il s'agit de la mémoire totale ou de la mémoire par cœur. Précisez si vous avez besoin de gros systèmes de mémoire partagés et essayez de quantifier le volume de mémoire requis.
- Profitez-vous de systèmes d'accélération (à savoir, GPU, FPGA)? Quel gain prévoyez-vous réaliser si CC vous procure des accélérateurs comparativement à l'exécution des calculs sur un cœur de CPU ordinaire? Veuillez donner des précisions sur le nombre de GPU (ou d'autres accélérateurs) que vous utiliseriez et indiquer dans combien de temps vous en auriez besoin.
- Prévoyez-vous avoir besoin de ce qu'on appelle couramment des grappes et des services pour « mégadonnées »? Ceci pourrait inclure des grappes Hadoop et des bases de données nosql ou réparties. Veuillez quantifier ce besoin (et le répartir approximativement dans le temps) dans la mesure du possible.
- **Logiciels**
 - Prévoyez-vous un changement au niveau des besoins en logiciels/intergiciels?
 - Le travail d'une équipe de développement vous aiderait-il à introduire de nouveaux logiciels dans votre domaine? De quoi auriez-vous besoin?
- **Réseaux**
 - Envisagez-vous de nombreux sites qui devraient être reliés en réseau par de solides connexions? Quel volume de données vous attendez-vous à transférer d'un site à l'autre et à quel débit?