



SITES RETENUS POUR ACCUEILLIR LES SYSTÈMES NATIONAUX DE CALCUL INFORMATIQUE DE POINTE

Foire aux questions

Processus et décision

Comment s'est faite la sélection des établissements hôtes des nouveaux systèmes de calcul informatique de pointe (CIP)?

Le 20 octobre 2014, les établissements ont été invités à soumettre des propositions ([document disponible ici](#)). Les soumissionnaires devaient se conformer à diverses exigences éliminatoires (réussite/échec). Le comité d'examen composé d'experts internationaux a évalué les propositions selon la pondération et les critères suivants :

Catégorie	Pondération
Conformité du centre de données	30 %
Engagement en matière de financement de contrepartie et de soutien opérationnel	30 %
Personnel et savoir-faire locaux	20 %
Structure de gestion des installations	20 %

Le comité d'examen a procédé à une évaluation initiale des neuf propositions des établissements et de l'engagement de ces derniers en matière de financement de contrepartie et de soutien opérationnel (propositions financières). Peu familier avec les caractéristiques du financement pour l'infrastructure de recherche au Canada, il a recommandé que Calcul Canada approfondisse l'analyse. Ce dernier a recueilli et



analysé des données financières, qu'il a présentées aux directions nationales et régionales aux fins de l'évaluation finale. Le comité d'examen a été consulté pour assurer une cohérence entre son évaluation et les résultats financiers.

Pourquoi Calcul Canada a-t-il sélectionné seulement quatre sites pour ces investissements?

Calcul Canada veut optimiser les 37,5 M\$ alloués par la Fondation canadienne pour l'innovation (FCI) dans le cadre du volet 1 de son Second défi : le financement de la cyberinfrastructure. Au terme de son analyse des besoins pressants du milieu de la recherche, Calcul Canada a conclu qu'une configuration optimale comportait quatre systèmes distincts. Le processus de Calcul Canada visait principalement à sélectionner les sites pour accueillir ces systèmes. Veuillez consulter [notre plan à court terme pour le renouvellement de l'infrastructure](#) pour obtenir plus de détails sur cette configuration et les quatre systèmes dont nous envisageons l'acquisition.

L'achat de systèmes de moindre importance limiterait la capacité de Calcul Canada à répondre aux besoins des utilisateurs. Par exemple, une équipe de recherche pourrait être incapable d'effectuer une simulation ou une analyse à grand volume nécessaire à son travail, ou être obligée de transférer des données d'un système à l'autre afin d'accomplir une tâche à étapes multiples qui requiert différents types de matériel de calcul.

Pourquoi les quatre sites sélectionnés sont-ils seulement répartis dans deux provinces, soit la Colombie-Britannique et l'Ontario? Pourquoi ne pas confier l'hébergement d'un nouveau système à chacun des organismes régionaux de Calcul Canada (ACENET, Calcul Québec, Compute Ontario et WestGrid)?

Ce choix reflète la qualité des propositions d'hébergement soumises par les établissements de ces provinces et non une préférence de Calcul Canada pour un emplacement plutôt qu'un autre. Calcul Canada est résolu à se servir de ces nouveaux systèmes, peu importe où ils sont situés, pour répondre aux besoins des chercheurs partout au Canada. L'emplacement de son matériel informatique n'influence pas la qualité de ses services. L'organisme sélectionne les sites en fonction de critères techniques et financiers.



Comment les trois systèmes GP ont-ils été jumelés à leurs sites respectifs?

Les systèmes polyvalents (GP) et les grands sites de calcul parallèle (LP) présentés dans le cadre de l'appel de propositions de Calcul Canada n'étaient utilisés qu'à titre d'exemple. Les systèmes définitifs seront conçus et achetés par l'entremise d'un processus de demande de propositions auquel prendront part des experts des établissements hôtes locaux, des organisations régionales et de Calcul Canada dans son ensemble. La différence précise entre les systèmes GP1, GP2 et GP3 ne sera connue qu'une fois que le meilleur fournisseur aura été choisi pour chacun de ces systèmes. C'est pourquoi toutes les combinaisons de sites GP et d'établissements hôtes ont été prises en considération.

Si la demande pour des installations de calcul informatique de pointe (CIP) croît rapidement, pourquoi Calcul Canada cesse-t-il de financer certains de ces systèmes au Canada?

La vie utile d'un système CIP est habituellement de cinq ans. La grande majorité des systèmes actuels de Calcul Canada l'ont déjà atteinte, voire dépassée. Vingt-cinq des systèmes CIP partageables de Calcul Canada, soit plus de 50 % de sa capacité de calcul, ont été installés en 2010 ou avant. Certains datent même de 2004. Calcul Canada a procédé à une analyse coûts-avantages de l'ensemble de son portefeuille, et ces 25 systèmes sont ceux dont la capacité de calcul coûte le plus cher. Calcul Canada en a prolongé la vie tant que cela était économiquement réalisable. Étant donné leur âge, leur fiabilité ne peut plus être assurée, même en investissant en réparation, en entretien et en garantie.

Grâce au budget de 37,5 M\$ alloué par la FCI dans le cadre du volet 1 de son Second défi de financement de la cyberinfrastructure, Calcul Canada remplacera ces systèmes désuets par d'autres plus fiables de capacité comparable, éliminant ainsi les dépenses en entretien et réduisant ses coûts d'électricité.

Malheureusement, ce budget ne permettra pas d'augmenter la capacité de calcul totale de son portefeuille de systèmes. Ce sera toutefois l'objectif du volet 2 du Second défi de financement de la cyberinfrastructure, qui sera déterminé en 2016.

Comment Calcul Canada a-t-il choisi les types de systèmes à installer?

Calcul Canada s'est appuyé sur les données de son processus annuel d'affectation des ressources, qui recense les demandes des chercheurs, pour analyser les besoins et les tendances. Il a également tenu compte des demandes pour d'autres ressources,



notamment le soutien en visualisation, la programmation, l'infonuagique et le soutien de pointe. Processus officiel de consultation, le Plan durable pour l'informatique de pointe en recherche (PDIPR) de Calcul Canada a sollicité, en 2014, des livres blancs sur les besoins actuels et futurs pour l'ensemble du Canada. Ces livres blancs ont guidé le choix des technologies des nouveaux systèmes.

Le conseil d'administration de Calcul Canada consulte également deux groupes internes : le comité consultatif de la recherche, formé d'éminents chercheurs canadiens, et le comité consultatif international, composé d'un nombre plus restreint de chercheurs internationaux. En participant à l'élaboration du plan technique, ces deux groupes ont apporté une précieuse contribution.

Pour de plus amples renseignements sur le Plan durable pour l'informatique de pointe en recherche (PDIPR) et d'autres initiatives, consultez le www.computecanada.ca.

Si le personnel de Calcul Canada a participé au processus, quelles mesures ont été prises pour éviter les conflits d'intérêts?

Tous les intervenants, y compris le personnel de Calcul Canada et les membres du comité d'examen, ont signé une entente sur la confidentialité et les conflits d'intérêts qui rend obligatoire la divulgation de tout conflit d'intérêts et précise leur gestion.

À l'exception de son directeur de la technologie, M. Newby, qui s'est joint à l'organisme en janvier 2015, Calcul Canada n'a pas pris part aux délibérations du comité d'examen, qui a agi de manière entièrement autonome.

De qui était formé le comité d'examen?

- Rod Wark, secrétaire du groupe d'experts et président, *VMG Strategic Consulting*;
- Lindsay Botten, directeur, *National Computational Infrastructure, Australian National University*;
- Earl J. Dodd, directeur de la stratégie, *Ideas And Machines Inc.*;
- AJ Byers, président, *JEDTech Group Inc.*;
- Greg Newby, directeur de la technologie, *Calcul Canada*.

Comment le processus a-t-il été élaboré?

Calcul Canada et ses partenaires régionaux ont consulté leurs établissements membres pour définir le processus de sélection des sites, qualifié d'équitable et de transparent par les chercheurs. Le conseil d'administration de Calcul Canada l'a ensuite passé en revue et approuvé le 9 octobre 2014. Le 26 février 2015, le conseil a été mis au courant



de l'état actuel et des résultats de l'analyse, et a donné le feu vert à son chef de la direction pour entamer les négociations et finaliser le projet.

Quelle est la prochaine étape?

Calcul Canada aidera les équipes des sites sélectionnés à préparer leurs propositions d'investissements pour le Second défi du volet 1 de l'Initiative sur la cyberinfrastructure, en vue de leur dépôt le 17 avril 2015. Sous réserve de l'allocation des fonds de la FCI à Calcul Canada, ce dernier collaborera avec ces établissements pour conclure des ententes de service et assurer l'accès à tous les chercheurs, où qu'ils soient et quelle que soit leur discipline. Un processus national d'approvisionnement coordonné sera mis en place de concert avec les sites hôtes et le personnel des établissements, ainsi que les quatre établissements qui achèteront les systèmes et en seront propriétaires. Des appels d'offres officiels seront publiés à la fin de l'été 2015, avec une livraison prévue des systèmes pour la fin de 2016 et une mise en service peu de temps après.

De nouveaux systèmes seront-ils installés après le volet 1?

L'Initiative sur la cyberinfrastructure de la FCI prévoit des investissements dans le cadre du « Second défi, volet 2 » pour Calcul Canada, dont les propositions sont attendues en avril 2016. La FCI devrait prendre sa décision en juin 2016. Ces investissements d'au moins 37,5 M\$ viseront à acheter de nouveaux systèmes CIP. À l'instar du volet 1, les installations du volet 2 seront optimisées pour répondre aux besoins grandissants du milieu de la recherche au Canada. Pour ce faire, Calcul Canada établira un processus de planification qui comprendra une consultation des utilisateurs afin de s'assurer qu'il répond à ces besoins aussi bien que possible. Ce second volet ciblera probablement un petit nombre de nouveaux systèmes dont l'emplacement sera déterminé au moyen d'un processus de sélection semblable à celui du volet 1. Les systèmes du volet 2 seront soit des extensions des systèmes du volet 1, soit de nouvelles installations distinctes sur d'autres sites.

Pourquoi ne pas avoir choisi de site dans les provinces où l'électricité coûte le moins cher?

De toutes les provinces ayant présenté des propositions, la Colombie-Britannique et le Québec ont indiqué les coûts d'électricité les plus bas. Le processus de sélection a tenu compte de l'ensemble des coûts d'exploitation du système en plus des capacités techniques du site hôte et des compétences de l'équipe de soutien local. De nombreux facteurs ont influencé la décision, notamment la main-d'œuvre, l'alimentation en électricité et l'appui de l'établissement et du gouvernement provincial. Les critères ont été choisis afin de répondre le mieux possible aux besoins des chercheurs canadiens.



Y a-t-il un processus d'appel?

Il n'y a pas de processus d'appel. Les soumissionnaires non sélectionnés pourront déposer une nouvelle proposition dans le cadre du volet 2 et pour de futurs systèmes. Le comité d'examen transmettra ses commentaires à tous les soumissionnaires du volet 1, ce qui pourrait les aider à l'avenir.

D'où provient le financement du calcul informatique de pointe au Canada?

La Fondation canadienne pour l'innovation, en partenariat avec des organismes de financement provinciaux et des établissements universitaires et de recherche, finance les activités de Calcul Canada et de ses partenaires régionaux.

Incidences pour les chercheurs, les établissements et les régions

Qu'arrivera-t-il aux 23 autres sites hôtes utilisés actuellement par Calcul Canada?

Calcul Canada continuera d'exploiter les systèmes CIP à onze de ces sites. D'autres systèmes administrés par Calcul Canada appartiennent à des groupes de recherche particuliers.

Douze sites seront retirés du budget de Calcul Canada, qui ne les soutiendra plus. Les universités visées décideront de l'avenir de ces systèmes. Les établissements hôtes exploitent les centres de données de ces sites et continueront de le faire.

Le personnel financé par Calcul Canada dans ces 23 emplacements continuera de travailler avec lui, soutenant les chercheurs sur le campus, agissant à titre d'expert technique dans des domaines spécialisés ou veillant à l'administration technique d'autres systèmes de son portefeuille.

Quelles dispositions financières seront prises relativement à ces quatre sites?

Les sites sélectionnés se sont engagés individuellement à un financement de contrepartie suffisant pour l'achat et l'exploitation du système désigné pendant cinq ans. Ils ont obtenu le financement de contrepartie provincial (40 %) pour les dépenses en immobilisations du matériel. Cet engagement comprend cinq ou six employés de soutien technique et les coûts en électricité. Lorsque plus d'un site a été sélectionné dans une même province, Calcul Canada a confirmé l'engagement de celle-ci à fournir un tel financement.



Quelles sont les obligations financières des provinces et des établissements n'hébergeant pas de nouveau système?

Les établissements et les régions qui n'ont pas été sélectionnés ne contribueront pas à l'achat ni à l'exploitation de ces systèmes. Les autres coûts comprennent le soutien du personnel sur le campus, ainsi que du personnel et des spécialistes nationaux et régionaux qui fournissent une gamme de services et de l'expertise aux chercheurs partout au Canada.

D'autres régions ou établissements devront-ils contribuer en nature ou fournir un financement de contrepartie pour les acquisitions d'immobilisations?

Les bailleurs de fonds provinciaux et universitaires des régions desservies par ACENET et Calcul Québec ne seront pas tenus de fournir de financement de contrepartie pour les acquisitions d'immobilisations dans le cadre du volet 1, puisqu'aucun système ne sera implanté à cette étape du processus. Ils devront toutefois continuer à financer en contrepartie l'ISM pour couvrir les coûts liés au personnel régional, à l'exploitation et au matériel existant.

Quels sont les avantages pour les chercheurs canadiens et leurs partenaires industriels et internationaux?

Le calcul informatique de pointe est le fer de lance de la recherche scientifique moderne. Calcul Canada veut s'assurer que les chercheurs canadiens et leurs partenaires internationaux et industriels ont accès aux spécialistes et aux systèmes de calcul informatique de pointe dont ils ont besoin pour demeurer concurrentiels. Le processus de consolidation actuel remplace, mais n'augmente pas, la capacité offerte au Canada. D'autres investissements seront nécessaires afin de soutenir le rythme des activités de recherche de premier ordre au Canada.

Mon établissement continuera-t-il de bénéficier d'un soutien local?

Oui. Les utilisateurs pourront toujours compter sur un soutien local. Calcul Canada est résolu à collaborer avec ses partenaires régionaux et les établissements pour maintenir un réseau d'experts sur les campus partout au pays, qu'ils accueillent ou non une infrastructure matérielle.

L'accès aux systèmes sera-t-il égal pour l'ensemble des utilisateurs et des régions?

L'accès à la nouvelle infrastructure sera accordé de la même manière qu'à l'heure actuelle.



Des frais d'utilisation seront-ils facturés?

Calcul Canada travaille avec les régions, les bailleurs de fonds et le gouvernement fédéral en vue de mettre à niveau le modèle d'utilisation de manière à ce qu'il s'aligne sur la mise à niveau technique. Pour le moment, on s'attend à ce que Calcul Canada conserve le modèle actuel.

Puis-je encore faire partie de Calcul Canada si mon établissement n'héberge pas de système?

Oui. L'adhésion à Calcul Canada n'est pas liée à l'hébergement de ressources matérielles de calcul. L'organisme s'est engagé à offrir des services aux chercheurs de l'ensemble du Canada, quels que soient leur discipline et l'établissement qui les accueille, que ce dernier compte ou non son infrastructure matérielle. La nature même du calcul informatique de pointe permet d'y avoir accès et de le gérer à distance tout en maintenant un soutien local. À l'échelle nationale, plus de la moitié de l'utilisation du chercheur est déjà concentrée à l'extérieur de son établissement ou de sa région.

Comment les systèmes qui doivent demeurer dans une province précise seront-ils gérés?

Ces systèmes continueront d'être gérés comme ils le sont actuellement. Ils demeureront dans la province visée. Calcul Canada en assurera l'administration et offrira du soutien en recherche computationnelle.

Le personnel de soutien sera-t-il toujours offert pour les systèmes existants?

Oui. Aucun changement ne sera apporté à cet égard.

Comment les systèmes dédiés seront-ils touchés?

Ces systèmes continueront d'être gérés comme ils le sont actuellement. Ils demeureront au sein du groupe de recherche. Calcul Canada en assurera l'administration et offrira du soutien en recherche computationnelle.



Comment garantirez-vous le service dans la langue des chercheurs de mon établissement ou de ma région?

Le processus de sélection des sites de Calcul Canada fixe des attentes claires afin que la prestation de services et les marches à suivre soient conformes à ses normes et politiques nationales, notamment à son engagement d'offrir des services dans les deux langues officielles. Calcul Canada et ses partenaires régionaux gèrent l'accès aux systèmes et non les établissements hôtes. Le soutien sera offert par les mêmes experts régionaux, dans la langue de votre choix. Les services nationaux seront assurés dans les deux langues.