

Modification 2

Informatique quantique en tant que service – Questions et réponses

Q1 La solution doit-elle être hébergée au Canada?

R1. Les solutions proposées peuvent être basées infonuagiques si elles sont hébergées au Canada. Le soumissionnaire doit donner à l'utilisateur la possibilité de choisir une capacité informatique basée au Canada. Étant donné que la capacité informatique requise reste à définir, il est acceptable que le soumissionnaire utilise un simulateur pour soutenir la solution d'informatique quantique en tant que service (QCaaS) proposée.

Q2. Il est indiqué dans le [document](#) que :

- **Les résultats de l'analyse sont renvoyés à l'interface informatique pour visualisation.**
- **L'interface doit prendre en charge d'autres outils logiciels couramment utilisés dans les flux de travail du domaine particulier. Ainsi, les résultats d'une simulation peuvent apparaître sous forme de feuille de calcul et être utilisables dans des outils d'aide à la décision et d'analyse statistique ou pour des publications sous diverses formes, p. ex. des rapports de soutien aux cadres ou des communications traditionnelles et dans les médias sociaux.**

Pour ces points, quels paramètres serviront à évaluer les résultats, le cas échéant? Par exemple, le temps nécessaire pour obtenir le résultat ou la qualité du résultat (précision, etc.)?

R2. L'un des paramètres d'évaluation sera la « convivialité de l'interface de domaine ». L'objectif de ce défi est de mettre l'informatique quantique (IQ) à la disposition des experts de domaine (pour les domaines mentionnés dans les défis, comme la logistique, l'optimisation financière, etc.) par la création d'un « niveau d'abstraction » adapté au domaine choisi, de sorte que les experts n'aient pas besoin de connaître les détails de l'informatique quantique et des algorithmes. Un tel niveau d'abstraction comprend la terminologie, ainsi que les moyens d'exprimer et de manipuler les problèmes dans le domaine. Un exemple (antérieur à l'IQ) est un logiciel de feuille de calcul (Excel, Lotus, Visicalc, etc.) qui fournit un niveau d'abstraction (cellules, colonnes, lignes, formules, scénarios, etc.) adapté à la comptabilité et à la tenue des comptes. Des cadres d'évaluation de la convivialité (par exemple Jakob Nielsen Usability Heuristics, usability.gov, W3C) seront librement adaptés pour évaluer la « convivialité de l'interface de domaine ».

Le temps d'exécution dépendra du système QCaaS proposé (soumis en réponse au défi) et du système d'IQ sous-jacent utilisé. La mise en œuvre du système d'IQ sous-jacent dépasse la portée du défi et ne relève pas des participants. En conséquence, son temps d'exécution n'est pas un paramètre d'évaluation. Il sera partiellement une fonction du QCaaS sous-jacent — et ce n'est pas un des paramètres. Le temps d'exécution du système inscrit au défi lui-même fera partie du paramètre d'évaluation en vue de favoriser l'utilisation interactive dans l'exploration de scénarios « et si » dans le domaine visé.

La qualité des résultats (précision, etc.) dépendra en partie du système QCaaS proposé (soumis pour le défi), par exemple les algorithmes quantiques choisis et la correspondance entre les variables du domaine et les entrées des algorithmes quantiques, mais aussi de l'informatique quantique sous-jacente utilisée. Comme pour le temps d'exécution, les ordinateurs quantiques sous-jacents ne relèvent pas des participants au défi, de sorte que la qualité des résultats ne sera pas un paramètre — sauf lorsque la qualité dépend du système QCaaS soumis.

Q3. Quelle serait la taille type du ou des problèmes que la solution QCaaS devrait résoudre (en ce qui concerne le nombre de variables, etc.)?

R3. En répondant à cette question, il faut garder à l'esprit que les utilisateurs finals réels, c'est-à-dire ceux qui consommeront le QCaaS, sont les mieux placés pour définir le domaine et le niveau de complexité. Le défi est neutre par rapport au type et au fournisseur d'ordinateur quantique, car ceux-ci échappent au contrôle direct des participants au défi. Dès à présent, la taille maximale des problèmes varie de plusieurs ordres de magnitude selon le type de calcul quantique — et ce paramètre continuera à s'améliorer. Par conséquent, la taille des problèmes en question n'est pas un paramètre d'évaluation direct et les soumissions devront soutenir le « meilleur effort » pour l'ordinateur quantique sous-jacent et seront plus axées sur les abstractions et la convivialité que le QCaaS fournira à l'utilisateur.

Q4. Est-ce possible de considérer de prolonger la date limite pour ce défi à la fin décembre?

R4. Sachant qu'il s'agit d'un domaine émergent, nous reportons la clôture des soumissions au 15 janvier 2020.