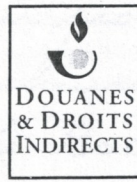


ÉTIQUETTE
D'IDENTIFICATION



Concours pour l'emploi de :

CONTROLEUR PROGRAMEUR

Date : 22 / 02 / 22

Epreuve écrite n° 3

Matière : TRADUCTION ANGLAIS
D'UN TEXTE

Nombre d'intercalaire(s) joint(s) → 1

A L'ATTENTION DU CANDIDAT

Il est interdit aussi bien de signer à la fin de la composition que d'indiquer son nom ou tout signe distinctif sur les feuilles intercalaires.

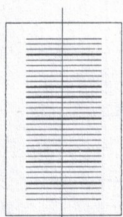
Afin de permettre à l'administration d'identifier votre copie, collez sur cette page 2 étiquettes "Code à barres" aux emplacements prévus à cet effet.

POSITIONNEMENT DES ÉTIQUETTES

Pour permettre la lecture optique de l'étiquette, le trait vertical matérialisant l'axe de lecture du code à barres doit traverser la totalité des barres de ce code.

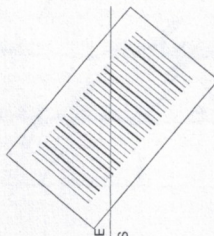
EXEMPLES

BON



AXE DE LECTURE
CODE à BARRES

MAUVAIS



AXE DE LECTURE
CODE à BARRES

A

NOTE / 20

11,00

Paraphe correcteur

oo

Les scientifiques sont encore un peu plus proches d'un ordinateur quantique à correction d'erreurs.

(...) Les ordinateurs capables d'explorer les règles de la physique quantique nous promettent des capacités de calcul bien au-delà de celles des ordinateurs classiques (...). Mais sans moyen de correction des erreurs de l'ordinateur, les réponses fournies par un ordinateur quantique pourraient se révéler qu'il y a des erreurs (...).

En combinant la puissance de plusieurs ordinateurs quantiques en un seul, il est possible de résoudre ce problème, d'après des chercheurs publiés par "Nature" le 4 Octobre. Les scientifiques ont combiné neuf bits quantiques afin de produire un unique bit quantique auxiliaire, qui, contrairement aux bits quantiques individuels qui l'ont produit, peut être sondé afin de vérifier d'éventuelles erreurs.

"C'est une étape clé sur le chemin de la construction d'un ordinateur quantique de grande échelle," nous dit Winfried Hensinger, physicien quantique de l'Université de Sussex (...).

Cependant, ce chemin reste long, temporel

Hensinger. Afin de faire des calculs complexes, les scientifiques vont devoir augmenter de façon considérable le nombre de bits quantiques dans les machines. Mais maintenant que les scientifiques ont su démanteler leur capacité à garder les erreurs sous contrôle, dit-il, "Fondamentalement, rien ne nous empêche de construire un ordinateur quantique utile."

Dans un bit quantique logique, l'information est stockée de façon redondante. Cela permet aux chercheurs de vérifier et corriger les données erronées. "Si une partie des données manque, on peut la reconstruire à partir du reste des données, à la manière de Valdemar nous explique David Schuster, physicien quantique de l'Université de Chicago, (...) (le méchant de Harry Potter gardait son âme en sécurité en la cachant dans divers objets nommés Horcruxes.)

Dans la nouvelle étude, quatre bits quantiques auxiliaires additionnels interagissaient avec le bit quantique logique afin d'identifier les erreurs dans les données. Les ordinateurs quantiques futurs pourraient faire leurs calculs à partir de bits quantiques logiques plutôt qu'avec les classiques, libérés d'erreurs, enchaînant les vérifications et réparant la moindre erreur dès son apparition.

Pour produire leur bit quantique logique, les chercheurs ont utilisé une technique appelée code de Bacon-Shor, l'appliquant à des bits quantiques faits d'ions d'ytterbium stagnants au-dessous d'une puce piégeant les ions et contrôlés par lasers, sans aide. Les chercheurs ont également élaboré des suites d'opérations afin de prévenir la multiplication incontrôlée des erreurs, ce qui est connu sous le nom de "tolérance à l'erreur".

Grâce à ces efforts, le nouveau bit quantique logique a eu un taux d'erreur inférieur à celui des composants les plus sensibles aux erreurs qui l'ont produit, nous dit Christophe Monroe, physicien quantique de l'Université du Maryland à College Park et de l'Université Duke. (...)

Emily Casanova

<https://www.sciencenews.org/article/quantum-computer-error-correction-multiple-qubits-defect-mistakes>

40 octobre 2021 à 11h00