

ENTANGLION

Un jeu d'IBM Research

Conception : Maryam Ashoori, Justin D. Weisz

Illustration : Aaron Cox, Michael L. Kenney

Sciences : Jay M. Gambetta, Jerry M. Chow, Lev S. Bishop



2 PRS



ÂGES 14+



~45 MINUTES

Entanglion requiert vos compétences en navigation spatiale et votre planification stratégique pour explorer une nouvelle galaxie et reconstruire un ancien ordinateur quantique

<http://ibm.biz/entanglion>

Bienvenue dans l'univers quantique, Capitaine !

Félicitations, votre capitaine a pris sa retraite et vous a laissé en charge de son entreprise de navigation galactique ! Il est maintenant temps de procéder à quelques améliorations.

Pendant des années, vous avez été obsédé-e par les rumeurs d'une ancienne technologie d'informatique quantique qui pourrait révolutionner le transport de fret galactique. Si ces rumeurs étaient vraies, cela permettrait à vos vaisseaux de calculer des trajectoires hyperspatiales en quelques secondes ! Il n'y a qu'un seul problème : les anciens ont démantelé leur ordinateur quantique par crainte qu'il soit trop puissant, et ils ont éparpillé ses composants parmi les planètes d'Entanglion, une galaxie fortement protégée.

Si vous voulez reconstruire cette technologie incroyable, vous devrez naviguer avec vos vaisseaux à travers la galaxie Entanglion et déjouer les défenses laissées par les anciens. La bonne nouvelle est que votre ancien capitaine vous a laissé suffisamment d'argent pour équiper vos navires des moteurs à propulsion quantique dont vous aurez besoin pour entrer dans Entanglion. La mauvaise nouvelle est que, sans ordinateur quantique pour les guider, ces moteurs peuvent être un peu... imprévisibles.

Vous pensez être prêt-e-s à relever le défi ?

But

Entanglion est un jeu de société coopératif conçu pour deux joueurs-euses. Le but est de reconstruire un ordinateur quantique développé par une race ancienne. Travaillez avec votre coéquipier-ère pour naviguer parmi les trois galaxies de l'univers quantique - Centarious, Superious et Entanglion - dans une quête pour collecter huit composants informatiques quantiques. Attention à ne pas être détecté-e par les mécanismes de défense planétaires protégeant les composants !



Concepts

Entanglion a été conçu pour exposer les joueurs-euses à plusieurs concepts fondamentaux de l'informatique quantique :

Les **Qubits** sont les blocs de construction de l'informatique quantique.

On parle de **superposition** lorsqu'un système quantique peut exister dans une combinaison de plusieurs états à la fois.

L'intrication se produit lorsque l'état d'un qubit est en corrélation avec l'état d'un autre qubit.

La **mesure** est le processus d'observation de la valeur classique d'un qubit.

Une **erreur** se produit lorsque le bruit aléatoire dans le système quantique perturbe la valeur d'un qubit.

Entanglion expose également les joueurs-euses aux différents types de composants matériels et logiciels impliqués dans la construction d'un véritable ordinateur quantique.

Une discussion plus approfondie sur le lien entre Entanglion et l'informatique quantique réelle se trouve à la fin de ce livre.

Préparation du jeu

- 1 **Disposez le plateau de jeu et les tableaux de bord des vaisseaux spatiaux**

Placez le plateau de jeu à portée de main de chaque joueur-euses puis distribuez à chacun-e un plateau de vaisseau spatial.

- 2 **Placez les composants quantiques**

Mélangez les composants quantiques et placez-les face visible sur chaque planète de la galaxie Entanglion, un par planète.

- 3 **Mélangez la pile de cartes moteur**

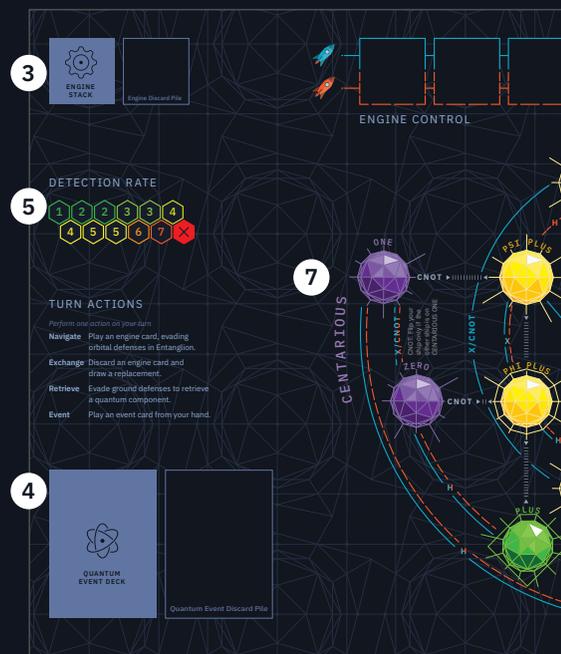
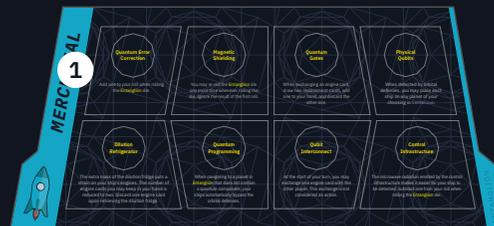
Coupez le paquet en deux, placez la carte PROBE au milieu du paquet et mettez le reste des cartes au-dessus, face cachée.

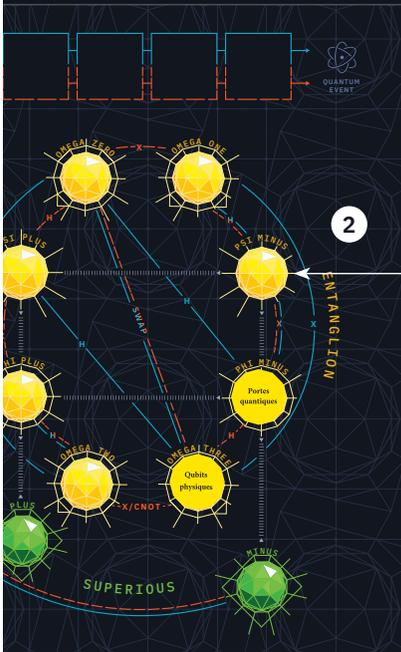
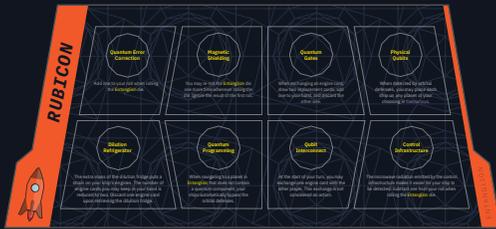
- 4 **Préparez le paquet d'événements quantiques**

Mettez de côté la carte "Brassage quantique" et mélangez les cartes événement restantes. Distribuez trois cartes événement face cachée sur le paquet d'événements quantiques. Ensuite, placez la carte "Brassage quantique" face cachée sur le paquet. Enfin, placez le reste face cachée sur le paquet.

- 5 **Définissez le taux de détection initial**

Placez le jeton de taux de détection sur l'échelle de taux de détection. Pour une partie facile, commencez avec un taux de détection de 1 ou 2. Pour un jeu plus difficile, commencez avec un taux de détection de 3. Si le taux de détection atteint le niveau final (X) avant la construction de l'ordinateur quantique, la partie se termine par une défaite.





- Blindage magnétique
- Programmation quantique
- Infrastructure de contrôle
- Cryostat à dilution
- Coupleur de qubit
- Code correcteur quantique
- Portes quantiques
- Qubits physiques

6 Déterminez le premier joueur

Déterminez le-la premier-ère joueur-euse en demandant à chaque joueur-euse de lancer le dé Entanglion (à 8 faces). Le-la joueur-euse ayant le chiffre le plus élevé commence. Relancez le dé en cas d'égalité.

7 Déterminez les emplacements initiaux des vaisseaux

En commençant par le-la joueur-euse, lancez le dé Centarious pour placer chaque vaisseau spatial (0 va à ZERO, 1 va à ONE). Ce processus s'apparente à l'initialisation d'un système quantique.

8 Tirez des cartes moteur

En commençant par le-la premier-ère joueur-euse, chaque joueur-euse pioche trois cartes moteur dans sa main. Les cartes moteur peuvent être conservées face visible.

Matériels

Planches

- 1 plateau de jeu
- 2 plateaux vaisseaux spatiaux

Cartes

- 24 cartes moteur (8 H, 7 CNOT, 5 X, 3 SWAP, 1 PROBE)
- 9 cartes événements quantiques

Pieces

- 1 jeton de taux de détection
- 8 composants quantiques
- 1 dé Centarious (d6 binaire blanc)
- 1 dé Entanglion (d8)
- 2 pions de vaisseau spatial

Cartes moteurs

Les cartes moteur sont utilisées pour faire naviguer vos vaisseaux dans l'univers quantique. Les chemins de navigation sur le plateau de jeu sont étiquetés avec les cartes nécessaires pour les emprunter (par exemple, "X/CNOT" signifie que soit X soit CNOT peut être utilisé pour emprunter ce chemin). Dans certains cas, un seul vaisseau spatial peut emprunter un chemin. Les cartes moteur peuvent être jouées sans effet lorsqu'aucune transition n'est indiquée sur le plateau.



X est utilisé pour naviguer entre ZERO et ONE et dans la galaxie Entanglion.



H est utilisé pour voyager entre Centarious et Superious et au sein de la galaxie Entanglion.



En dehors d'Entanglion, le SWAP échange les positions des deux vaisseaux. À l'intérieur d'Entanglion, le SWAP ne sert qu'à faire passer les vaisseaux spatiaux entre OMEGA ZERO et OMEGA THREE.



CNOT est utilisé pour entrer dans la galaxie Entanglion et y naviguer. Il permet également d'inverser la position de votre vaisseau dans Centarious, mais uniquement lorsque l'autre vaisseau est en orbite autour de ONE.



Lorsque vous piochez PROBE, vos vaisseaux ont été découverts par une ancienne sonde défensive ! Lancez le dé Entanglion. Si le résultat est inférieur à 4 (après avoir pris en compte les effets des cartes composants quantiques), augmentez le taux de détection de un. Sinon, PROBE n'a aucun effet. Défaussez PROBE et piochez une carte moteur de remplacement.

Orientez les cartes moteur dans les emplacements de la salle des moteurs de manière à ce que les lignes de la carte soient alignées avec la ligne de votre vaisseau spatial.

Lorsque la pile moteur est épuisée, remélangez immédiatement les cartes moteurs de la défausse pour reconstituer la pile moteur. Incluez PROBE dans le mélange, de la même manière qu'au début de la partie.

Aperçu du tour

Effectuez l'une des actions suivantes à votre tour.

Naviguer. Jouez une carte moteur pour naviguer dans la galaxie, et tirez une carte de remplacement. Vous ne pouvez jouer des cartes moteur que pour votre propre vaisseau.

Échanger. Défaussez une carte moteur de votre main et piochez une autre carte moteur de remplacement.

Récupérer. Lancez le dé Entanglion pour tenter de récupérer un composant quantique si celui-ci est présent.

Événement. Jouez une carte événement de votre main (si vous en possédez une).

Les joueurs·euses ne peuvent pas passer leur tour, ils doivent forcément effectuer l'une des actions ci-dessus.

Entrer et sortir d'Entanglion

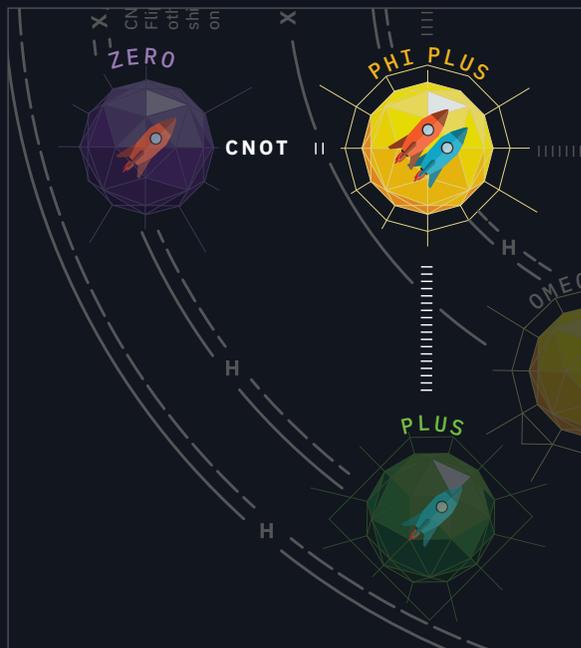
Pour entrer dans Entanglion, un vaisseau doit être en Centarious et l'autre doit être en Superious. Seul le vaisseau en Centarious peut utiliser le CNOT pour entrer dans Entanglion. Les chemins vers Entanglion sont représentés par des lignes grises sur le plateau de jeu.

Vaisseau spatial principal (jouant le CNOT)	Second vaisseau spatial	Destination
ZERO	PLUS	PHI PLUS
ZERO	MINUS	PHI MINUS
ONE	PLUS	PSI PLUS
ONE	MINUS	PSI MINUS

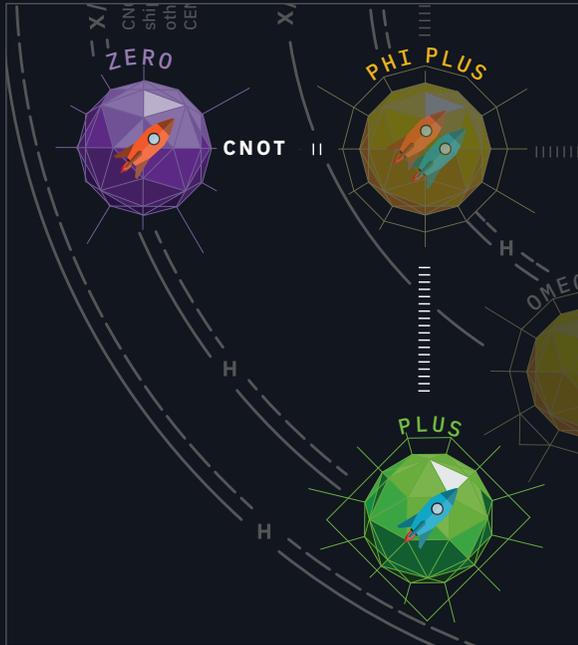
Il est également possible de sortir d'Entanglion en utilisant le CNOT lorsque les deux vaisseaux sont en orbite autour de **PHI PLUS**, **PHI MINUS**, **PSI PLUS** ou **PSI MINUS**. Le vaisseau qui joue le CNOT retourne à Centarious et l'autre vaisseau retourne à Superious, sur les planètes indiquées par les lignes grises.

Exemple : Rubicon est en orbite **ZERO** et Mercurial est en orbite **PLUS**. Lorsque Rubicon joue un CNOT, les deux vaisseaux se déplacent vers **PHI PLUS**.

En dehors d'Entanglion, les vaisseaux se déplacent indépendamment. À l'intérieur d'Entanglion, les deux vaisseaux se déplacent toujours ensemble, quel que soit le-la joueur-euse qui joue une carte moteur.



Sur **PHI PLUS**, lorsque Rubicon joue CNOT, Rubicon se déplace à **ZERO** et Mercurial se déplace à **PLUS**.



Taux de détection

Le taux de détection détermine la difficulté à échapper aux défenses planétaires. Le jeton de taux de détection est utilisé pour garder la trace du taux de détection actuel. Lorsque le vaisseau spatial d'un-e joueur-euse a été détecté par des défenses orbitales, ou que l'équipe d'exploration d'un-e joueur-euse a été détectée par des défenses terrestres, le taux de détection est augmenté, ce qui permet aux défenses de chaque planète de détecter plus facilement le-la joueur-euse à l'avenir. La partie se termine lorsque le taux de détection atteint le niveau final (désigné par un X).

Le taux de détection augmente d'une unité chaque fois que vous êtes détectés-es par les défenses orbitales ou terrestres d'une planète.

TAUX DE DÉTECTION



Défenses orbitales

Les planètes d'Entanglion sont protégées par des défenses orbitales qui scrutent les vaisseaux cherchant à piller les composants quantiques qui y sont cachés. Il est possible d'échapper à ces défenses en utilisant vos moteurs quantiques. Cependant, si vous êtes détectés-es, votre système de navigation effectuera automatiquement des manœuvres d'évitement et sautera vers une planète aléatoire du système Centarious. Ce saut déclenche un événement quantique.

Quand vous naviguez vers une planète d'Entanglion

Lancez le dé Entanglion. Si le résultat est supérieur au taux de détection actuel, les défenses orbitales ont été contournées. Sinon, effectuez les actions suivantes :

- 1 Lancez le dé Centarious et déplacez les deux vaisseaux vers la planète indiquée. Les deux vaisseaux sautent ensemble.
- 2 Augmenter le taux de détection de un.
- 3 Tirez une carte événement quantique et effectuez l'action indiquée.

Les Qubits physiques vous permettent de décider sur quelles planètes de Centarious placer vos vaisseaux spatiaux.

La Programmation quantique vous permet de contourner les défenses orbitales lorsqu'une planète ne possède pas de composant quantique.

La carte événement Tunnel quantique vous permet de contourner les défenses orbitales. Si vous jouez cette carte après être entré-e dans l'orbite d'une planète d'Entanglion, vous n'avez pas besoin de lancer le dé Entanglion pour déterminer si vos vaisseaux ont été détectés par les défenses orbitales.

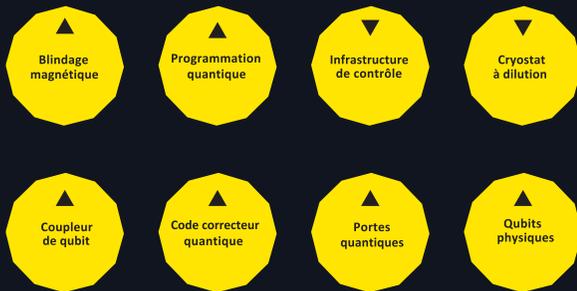
Lorsque vous entrez dans Entanglion via la carte Heisenberg, vous pouvez ignorer les défenses orbitales.

Si vous jouez une carte moteur qui ne vous envoie pas vers une nouvelle planète d'Entanglion, vous n'avez pas besoin de relancer le dé pour déterminer si vos vaisseaux ont été détectés.

Composants quantiques

Il y a huit composants que les joueurs-euses doivent obtenir afin de construire l'ordinateur quantique pour gagner la partie, indiqués sur chacun des plateaux de vaisseau spatial. Chaque composant confère également une capacité spéciale permanente ou un handicap à votre vaisseau. Vous devez donc établir une stratégie avec votre coéquipier-ère pour obtenir les composants dans un ordre optimal !

Les composants quantiques sont des améliorations permanentes de votre vaisseau et modifient le gameplay pour le reste du jeu. Ils n'affectent que votre propre vaisseau.



Lorsque vos vaisseaux sont en orbite autour d'une planète contenant un composant quantique, vous pouvez envoyer une équipe à la surface de la planète pour le récupérer. Les composants quantiques sont gardés par des défenses terrestres automatisées qui, comme pour les défenses orbitales, doivent être contournées.

Pour effectuer une mission de récupération

Lancez le dé Entanglion. Si le résultat est supérieur au taux de détection actuel, récupérez le composant et placez-le sur le plateau de votre vaisseau spatial. Dans le cas contraire, votre équipe d'exploration a été détectée par les défenses terrestres ; augmentez le taux de détection de un.

Si votre équipe d'exploration ne parvient pas à récupérer un composant quantique, vos vaisseaux restent en orbite sur la planète actuelle. Vous n'avez pas besoin d'effectuer un autre test de défense orbitale au prochain tour, à moins que vous ne naviguiez vers une autre planète qui possède des défenses orbitales.

La carte événement Tunnel quantique vous permet de contourner les défenses terrestres. Si vous jouez cette carte pendant votre tour, votre mission de récupération est réussie. Vous n'avez pas besoin de lancer le dé Entanglion pour déterminer si votre équipe d'exploration a été détectée par les défenses terrestres ; ajoutez le composant quantique à votre vaisseau.

Événements quantiques

Les moteurs quantiques peuvent parfois être imprévisibles ! Une fois que les quatre emplacements de la salle des moteurs ont été remplis, effectuez un événement quantique à la fin de votre tour. De plus, effectuez un événement quantique chaque fois que vous avez été détectés-es par des défenses orbitales.

Pour effectuer un évènement quantique

Piochez une carte événement et exécutez les instructions. Retirez toutes les cartes moteur du plateau de jeu et mettez-les dans la défausse moteur.

Lorsque la carte "Brassage quantique" est tirée, mélangez les cartes événements quantiques selon les instructions du début de partie.

Dans le cas où votre vaisseau a été détecté par des défenses orbitales au même tour que celui où vous avez rempli les quatres emplacements de la salle des moteurs, effectuez deux événements quantiques.

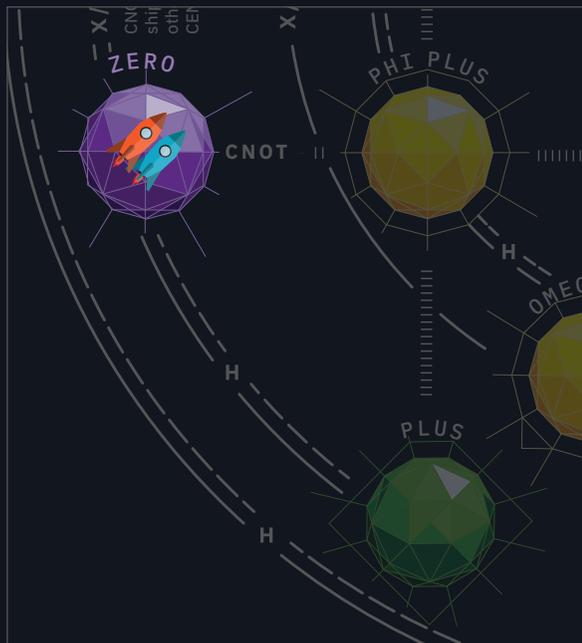
Fin de la partie

Les joueurs-euses gagnent immédiatement la partie lorsqu'ils ont rassemblé les huit composants de l'ordinateur quantique. Les joueurs-euses perdent immédiatement la partie lorsque le taux de détection atteint la fin (X).

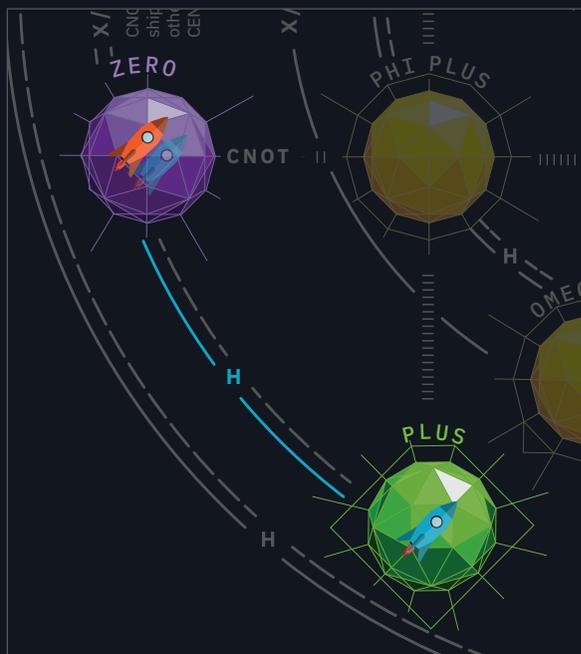
Comment jouer ?



Installez le plateau de jeu comme décrit dans Configuration. Dans ce jeu, Mercurial (le joueur bleu) jouera en premier. Mercurial pioche trois cartes : X, H et H. Rubicon pioche trois cartes : CNOT, SWAP et X. Les deux vaisseaux commencent à ZERO.

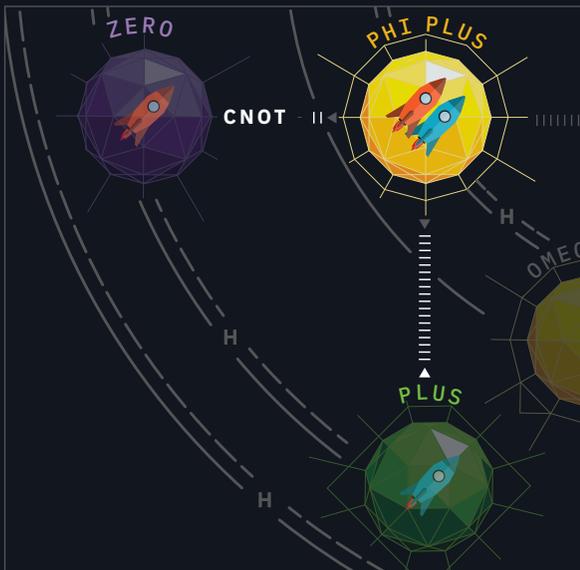
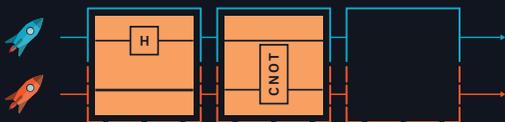


- 1 Mercurial joue un H pour naviguer vers PLUS. Mercurial pioche X comme carte de remplacement.



2 Rubicon joue CNOT pour diriger les deux navires vers **PHI PLUS**. Rubicon pioche H comme carte de remplacement.

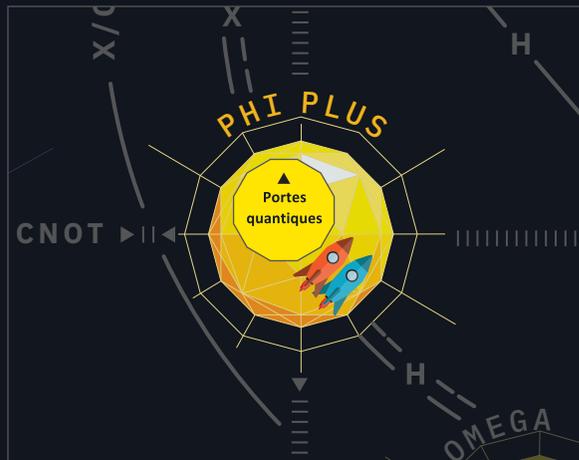
Après être arrivé sur une planète d'Entanglion, Rubicon doit lancer le dé d'Entanglion pour échapper aux défenses orbitales. Étant donné que le taux de détection est de 1, Rubicon doit obtenir un 2 ou plus. Rubicon lance le dé Entanglion et obtient un 3, juste assez pour échapper à la détection !



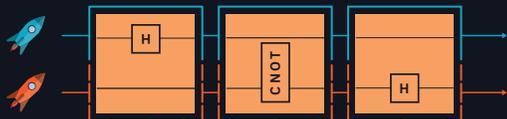
TAUX DE DETECTION



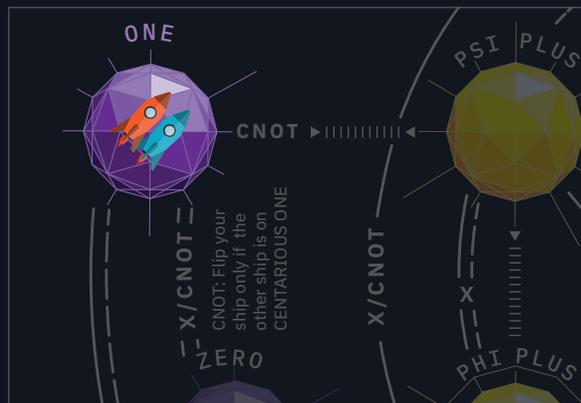
3 Mercurial décide de récupérer les Quantum Gates présents sur **PHI PLUS**. Mercurial obtient un 6, bien supérieur au taux de détection de 1, et récupère avec succès le composant.



- 4 Rubicon décide que la prochaine destination est **OMEGA TWO** et joue un H pour y faire naviguer les deux navires.



Rubicon lance le dé Entanglion et obtient 1. Les vaisseaux ont été détectés, ils doivent donc battre en retraite ! Rubicon obtient un 1 sur le dé Centarious, donc les deux vaisseaux sautent en arrière à **ONE**. Puisqu'ils ont été détectés, le taux de détection est augmenté de 1 et un événement quantique est déclenché. Rubicon tire une carte d'événement quantique - Heisenberg - qui pourra être utilisée lors d'un prochain tour.



TAUX DE DÉTECTION



Le jeu continue jusqu'à ce que Rubicon et Mercurial aient collecté tous les composants quantiques d'Entanglion, ou jusqu'à ce que le taux de détection atteigne le niveau final.

Le lien entre Entanglion et l'informatique quantique

Entanglion modélise plusieurs aspects d'un ordinateur quantique à 2 qubits. Plus précisément, les deux vaisseaux spatiaux représentent deux qubits, et chaque planète dans chaque galaxie représente un état différent de ces qubits. Les cartes moteur représentent les portes quantiques utilisées pour faire passer les qubits dans différents états.

La galaxie Centarious représente les états classiques 0 et 1, écrits en "notation ket" comme $|0\rangle$ (ZERO) et $|1\rangle$ (ONE).

La galaxie Superious représente les états de superposition quantique, appelés $|+\rangle$ (PLUS) et $|-\rangle$ (MINUS). La galaxie Entanglion représente les états d'intrication, $|\psi^+\rangle$ (PSI PLUS),

$|\psi^-\rangle$ (PSI MINUS), $|\Phi^+\rangle$ (PHI PLUS), et $|\Phi^-\rangle$ (PHI MINUS), sont connus comme les états de Bell.

Les autres états intriqués, que nous avons étiquetés $|\omega_0\rangle$ (OMEGA ZERO) à $|\omega_3\rangle$ (OMEGA THREE), sont des états supplémentaires qui peuvent être atteints par l'opération combinée des portes X, H, SWAP, et CNOT.

L'exigence selon laquelle les deux vaisseaux doivent se déplacer ensemble au sein d'Entanglion résulte du fait que pour les états intriqués, l'état du système est plus complexe qu'une simple combinaison des états des qubits individuels. C'est l'une des principales façons dont la mécanique quantique diffère de la physique classique.

Cartes moteur

Les cartes moteur représentent certains des différents types de portes logiques quantiques utilisées par les ordinateurs quantiques.



X. La porte X renverse la valeur d'un qubit. Elle est également connue sous le nom de porte de retournement de bit.



SWAP. La porte SWAP échange les valeurs des deux qubits.



CNOT. CNOT est l'abréviation de "Controlled Not". Il a besoin de deux qubits pour fonctionner : un qubit est appelé "cible", qui est inversé si l'autre qubit, appelé "contrôle", a une valeur de 1.



H. La porte Hadamard est utilisée pour créer ou supprimer une superposition. C'est l'une des portes les plus importantes de l'informatique quantique.

Composants quantiques

Les composants quantiques d'Entanglion représentent différents composants physiques ou logiques nécessaires à la construction d'un ordinateur quantique réel.

Qubits physiques. De la même manière que les processeurs des ordinateurs classiques sont mis en œuvre via des transistors, les processeurs quantiques sont mis en œuvre via des qubits. Les scientifiques disposent de plusieurs moyens

pour créer des qubits physiques, notamment des jonctions Josephson, des pièges à ions et des boîtes quantiques.

Interconnexion des Qubits. Les Qubits doivent être physiquement connectés les uns aux autres pour pouvoir s'intriquer les uns aux autres.

Régulateur de dilution. Les qubits physiques doivent être maintenus à des températures très froides - plus froides encore que celles de l'espace - afin de conserver leur cohérence. Les réfrigérateurs à dilution sont capables de refroidir les qubits physiques à des températures aussi basses que 2 millikelvins.

Portes quantiques. Dans l'informatique classique, des portes logiques telles que AND, OR, NOT et NAND sont combinées pour créer un calcul d'ordre supérieur. En informatique quantique, des portes quantiques telles que X, CNOT, SWAP et H sont utilisées.

Programmation quantique. Afin d'améliorer la productivité des programmeurs quantiques, des langages de programmation quantique de plus haut niveau sont nécessaires. Par exemple, IBM OpenQASM vous permet de programmer un ordinateur quantique avec un langage de type assembleur, et IBM QISKit vous permet de programmer un ordinateur quantique en Python.

Correction d'erreurs quantiques. Les qubits physiques subissent un bruit qui peut entraîner des erreurs lors de la mesure. La correction d'erreur quantique est utilisée pour corriger ces erreurs. L'idée maîtresse de la correction quantique des erreurs est d'utiliser plusieurs qubits physiques pour simuler un qubit logique.

Infrastructure de contrôle. Les ordinateurs quantiques ont besoin d'un moyen de mesurer l'état interne d'un qubit. L'infrastructure de contrôle utilise le rayonnement micro-ondes pour lire l'état d'un qubit et le numériser en un état binaire (0 ou 1).

Blindage magnétique. Les qubits sont extrêmement sensibles aux champs magnétiques parasites. Le blindage magnétique garantit que les qubits sont protégés des sources extérieures de magnétisme.

Cartes d'événement

Les cartes d'événement ajoutent des éléments amusants et aléatoires au jeu. Certaines cartes d'événement portent le nom de personnes qui ont apporté une contribution importante au domaine de la physique quantique et de la science de l'information quantique, comme Werner Heisenberg et Erwin Schrödinger. Une carte événement est particulièrement spéciale, nommée d'après Charles Bennett, chercheur chez IBM, l'un des fondateurs de la théorie de l'information quantique et l'un des principaux artisans de la découverte de l'effet de téléportation quantique. D'autres cartes d'événement portent le nom d'effets quantiques tels que l'effet tunnel, les erreurs de retournement de bits, l'effondrement de la fonction d'onde et l'action fantôme à distance d'Einstein. Nous encourageons les joueurs passionnés à faire des recherches sur ces personnes et ces sujets pour en savoir plus sur la physique de l'information quantique !

Défenses, mesures et erreur

Le processus de rencontre des défenses orbitales lors de la navigation dans la galaxie Entanglion s'apparente à l'exécution d'une mesure classique (également connue sous le nom de mesure Z) sur l'état quantique.

De plus, le fait de récupérer un composant quantique revient à effectuer une mesure d'intrication, également connue sous le nom de test de Bell. Parfois, le bruit dans le système quantique nous empêche d'obtenir une mesure fiable. Nous appelons cela une erreur de lecture. Les effets du bruit et des erreurs sont modélisés par le taux de détection.

Ressources complémentaires

Nous recommandons quelques ressources pour en savoir plus sur l'informatique quantique.

IBM Q Experience Beginner's Guide
by IBM Research
<http://ibm.biz/qx-guide>

Q is for Quantum
by T. Rudolph

Quantum Computing for Computer Scientists
by N. Yanofsky and M. Mucci

Quantum Computation and Quantum Information
by M. A. Nielsen and I. L. Chuang

Quantum Computer Science: An Introduction
by N. D. Mermin

Quantum Computing Since Democritus
by S. Aaronson

Le mystérieux destin des Quantics

Par Mbiyimoh Ghogomu and Justin D. Weisz

Il y a des milliers d'années, un peuple connu sous le nom de Quantics dominait l'univers. Ce peuple avait une connaissance très poussée de la science.

À l'âge où la plupart des enfants apprennent à lacer leurs chaussures, les enfants Quantics étudiaient l'algèbre, l'astronomie et la physique ; à l'heure du collège, la plupart des enfants Quantics s'imprègnent des principes de l'informatique, des lois de la thermodynamique et de toute une série d'autres sciences complexes

Ils n'étaient pas des conquérants et n'ont jamais cherché activement le pouvoir, bien que leurs technologies militaires (toutes conçues à des fins défensives) surpassent de loin celles de toute autre races.

Cependant, la vitesse même de leur progrès technologique, combinée à une pénurie croissante de ressources sur leur planète d'origine, les a propulsés rapidement vers les mondes voisins. En l'espace d'une génération, ils ont terraformé et colonisé des dizaines de planètes. En l'espace d'une autre génération, ils ont créé l'alliance galactique la plus avancée de l'histoire, couvrant des dizaines de milliers de planètes.

Malheureusement les Quantics connurent un déclin aussi rapide que leurs expansions. En effet, les Quantics ont subitement commencé à disparaître. Cela a commencé par des individus - un scientifique par ici, un ingénieur par là.

Mais ensuite, ce sont des planètes entières qui ont commencé à se volatiliser. Des milliers de Quantics disparaissaient d'un seul coup sans laisser de traces, comme s'ils avaient été engloutis dans une dimension parallèle.

Alors que de plus en plus de Quantics disparaissaient, des rumeurs ont commencé à circuler à propos d'une technologie rebelle, une machine très avancée qui avait commencé à se comporter d'une manière que même les meilleurs scientifiques n'avaient pas anticipés.

Aussi intelligents qu'ils soient, les Quantics étaient, comme la plupart des races, vulnérables à leur propre savoir et à leurs ambitions. Ils étaient assez intelligents pour concevoir des technologies que la plupart des gens considéreraient comme de la pure magie, mais aussi trop arrogants pour se convaincre que les technologies qu'ils développaient ne pourraient jamais surpasser leurs propre intelligences

Où peut-être étaient-ils complètement conscients des risques et ont-ils simplement choisi de les ignorer... Pourquoi penser aux dangers potentiels quand on peut se concentrer sur la richesse et la prospérité que procurent les progrès réalisés ? Comme l'a dit Qual Bellow, sage auteur Quantic, "Une grande partie de l'intelligence peut être investie dans l'ignorance lorsque le besoin d'illusion est profond".

Les scientifiques Quantic ont tendance à faire de la recherche simplement pour la connaissance.

Quoi qu'il en soit, les légendes semblent toutes s'accorder sur le fait que la disparition des Quantics est directement liée au développement d'un ordinateur extrêmement avancé, qui exploite les mystérieuses propriétés de la physique quantique, des propriétés que même les Quantics les plus intelligents avaient eu du mal à comprendre.

Si l'on en croit les histoires, cet ordinateur quantique permet aux objets d'exister dans deux états à la fois (une version réelle du chat de Schrödinger), aussi fou que cela puisse paraître.

Les théoriciens du complot avaient tendance à désigner cette machine comme la cause première des disparitions, l'idée étant que les scientifiques de Quantic avaient, d'une manière ou d'une autre, commencé à placer leurs propres concitoyens dans cet état "ni ici ni là, mais à la fois ici et là" (la superposition, comme ils l'appelaient), sans vraiment savoir comment les ramener à la réalité.

D'autres pensent que les Quantics sont toujours coincés dans cette état de superposition entre deux dimensions où ils attendent (en vain) leurs retour à la réalité. D'autres encore pensent qu'ils ont tout simplement été vaporisés par les forces subatomiques qui alimentent l'ordinateur quantique. Mais le destin ultime de la machine elle-même - à supposer, bien sûr, qu'elle ait existé un jour - est tout aussi nébuleux que celui de ses créateurs.

Elle n'a jamais été vue par quiconque en dehors de la race Quantic et, bien sûr, il n'y a plus de Quantic aujourd'hui pour attester de son existence.

La plupart des gens qui croient en cette machine pensent qu'elle a été soit détruite par les derniers quantics, soit vidée de sa substance par des récupérateurs galactiques qui auraient vendu les pièces de l'ordinateur comme de la ferraille.

Mais il existe une autre théorie, moins répandue : un petit groupe de quantics fanatiques aurait démonté la machine et l'aurait dispersée dans le cosmos dans l'espoir qu'elle soit un jour ressemblée par quelqu'un d'assez sage pour l'utiliser de manière responsable.

Bien sûr, il pourrait s'agir d'un tas d'absurdités quantiques, juste un tas d'histoires que les gens se racontent en voyageant sur de longues distances. Mais il se peut aussi que tout cela soit réel. Il n'y a qu'un seul moyen de le savoir...

La promotion

"Aujourd'hui, est un jour véritablement historique, un jour dont se souviendront des générations à venir. "

Bien qu'il soit le capitaine d'une simple flotte de fret, John Bell a toujours eu un sérieux sens de la dramaturgie.

Après des décennies à la barre, le vaillant John S. Bell 3ème du nom, condor du cosmos et faucon du Cinquième Quasar, raccroche définitivement ses gants de capitaine". Il parle de lui à la troisième personne, comme s'il lisait un passage d'un futur texte sur l'histoire des capitaines de cargos (quel livre passionnant ce serait...).

"Les galaxies ont connu beaucoup de grands capitaines, mais peu d'entre eux ont volé..." Pendant que Bell se lance dans un long monologue sur le sens du mot "héritage", vous vous remémorez une rencontre fortuite que vous avez faite il y a quelques semaines :

Alors que vous attendiez des réparations sur la planète Xenophon 12, vous avez croisé un auto-stoppeur qui prétendait avoir parlé avec un vrai Quantic lors d'une visite de la planète Centarious ZERO. Vous l'avez d'abord traité de charlatan, mais plus il parlait, plus vous étiez intrigué. Il semblait avoir une connaissance approfondie du peuple et de la culture Quantics et avait même longuement parlé du soi-disant ordinateur quantique qui aurait scellé leur destin.

Vous revenez au présent - Bell a enfin abordé la partie que vous attendiez : "Mais aujourd'hui, il ne s'agit pas d'une fin, mais d'un début. Tu as été ma fidèle doublure pendant près de dix ans, et il est temps pour toi de prendre les rênes".

Malgré le caractère comique de la cérémonie, vous ne pouvez-vous empêcher de ressentir une vague de fierté à l'idée d'être nommé capitaine. "

"Mais avant de l'officialiser, j'ai un dernier conseil à te donner : contente toi de ce que tu sais faire. Tu es l'un des navigateurs les plus intelligents et les plus compétents que j'aie jamais rencontrés et tu es surtout l'un des plus curieux. C'est peut-être un bon trait de caractère pour un jeune manutentionnaire de fret, mais être capitaine demande de la concentration et de la discipline. Souviens-t-en ", dit Bell avec un clin d'œil, "la curiosité n'a pas seulement tué le chat, elle a aussi tué les Quantics".

Vous essayez de cacher votre surprise à ce commentaire, choisissant d'en rire. "Ne vous inquiétez pas capitaine, j'ai abandonné ces vieux contes de fées depuis longtemps." Dans votre tête, cependant, vous êtes déjà en train de tracer une route vers Centarious ZERO...

Mission de Quazi

"Qu'est-ce qui m'a pris de venir ici... "

Après trois pintes lunaires (et deux fois plus de conversations stériles), il est difficile de ne pas avoir l'impression que vous avez perdu votre temps en voyageant à Centarious.

Sur les six personnes à qui vous avez parlé, trois n'avaient jamais entendu parler d'un ordinateur quantique, deux vous ont ri au nez ("Vous croyez vraiment à toutes ces bêtises ?!"), et le dernier n'a cessé d'essayer de vous embrigader dans un système de vente pyramidale de compléments alimentaires.

Avec un long soupir de défaite, vous finissez votre verre et vous vous levez pour quitter le bar. Au moment où vous vous apprêtez à partir, une main ferme se pose sur votre épaule. Vous vous retournez pour voir le barman qui vous fixe d'un regard intense et interrogateur. "Ecoute, mon garçon, si tu as un peu de bon sens, oublie cette histoire d'ordinateur quantique.

Mais si tu es vraiment déterminé à faire quelque chose de stupide, tu devrais aller parler à Quazi, là-bas." Vous suivez la ligne de son doigt calleux et vos yeux se posent sur un homme vêtu d'une cape, recroquevillé sur lui-même

"Vous marchez prudemment à travers la pièce, planifiant la façon dont vous allez aborder le sujet. Au moment où vous vous apprêtez à dire "excusez-moi", l'homme prend la parole :

"J'ai entendu dire que vous étiez un navigateur chevronné, je vous en prie, venez-vous asseoir".

Après une ou deux secondes d'un silence gênant, vous lancez :
"L'ordinateur quantique, existe-t-il ? Les Quantics étaient-ils réels ? Comment ont-ils disparu ?"

L'homme soupire de fatigue. "Oui, les Quantics étaient réels, l'ordinateur quantique était réel et, comme vous vous en doutez probablement déjà, ils ont disparu à cause de l'ordinateur. Ce que vous ne savez pas, c'est que tous les Quantics n'ont pas disparu"

Après avoir jeté un coup d'œil autour de lui pour s'assurer que personne ne le regarde, il relève sa manche, révélant un petit "Q" lumineux sur son avant-bras.

"Oui, je suis un Quantic, mais ne posez plus de questions pour l'instant. Il suffit d'écouter." Vous fermez immédiatement la bouche. Vous avez grandi en croyant que la race Quantic s'était éteinte il y a des milliers d'années. Jamais vous n'auriez imaginé rencontrer un Quantic en chair et en os ! Mes ancêtres étaient des scientifiques, et il y a longtemps, ils ont construit un ordinateur quantique, dit Quazi, censé révolutionner la société Quantic et nous permettre de pénétrer toujours plus loin dans les profondeurs de l'univers. L'un de mes ancêtres, un brillant ingénieur quantique nommé Qemo, était convaincu de pouvoir résoudre le problème.

Mais un groupe rebelle de Quantics anti-technologie est apparu lorsque les gens ont commencé à disparaître. Ils se sont baptisés 'NQ' et étaient déterminés à détruire toute technologie quantique sur laquelle ils pouvaient mettre la main. Ils estimaient que ce pouvoir était trop grand pour être exercé de manière responsable, même par un gouvernement Quantic bien intentionné.

« L'esprit Quantic est sacré ! » était à la fois leur mantra et leur cri de guerre, alors qu'ils détruisaient d'innombrables stations de recherche et avant-postes dans le but de purger l'empire Quantic de tout ce qui avait trait aux quanta. Vos yeux restent fixés sur le visage de Quazi pendant qu'il raconte l'histoire :

"Malgré leurs efforts, le carnage de la NQ s'est limité à la recherche quantique périphérique : un moteur par-ci, un système de défense par-là. Ils n'avaient aucune piste sur l'ordinateur quantique responsable de la disparition de leurs amis et de leurs familles. Jusqu'à ce que la femme de Qemo disparaisse. Cet ingénieur, qui avait consacré toute sa vie au développement d'un ordinateur quantique, et qui s'était prononcé à d'innombrables reprises contre la NQ, a perdu sa femme bien-aimée dans un tragique événement quantique". Vous sentez un frisson vous parcourir l'échine tandis que vous commencez à reconstituer le reste de l'histoire.

"Après que Qemo a rejoint la NQ, tout était fini. Il les a aidés à accéder au laboratoire où se trouvait l'ordinateur quantique et à le voler. Ils pensaient sauver les Quantics, et dans une certaine mesure, c'était le cas. Mais quelque chose s'est produit lorsque la machine a été déplacée ; elle était extrêmement sensible, et cela a déclenché un événement quantique massif. Tous les Quantics restants dans l'univers ont disparu, à l'exception de ceux qui se trouvaient dans la pièce.

Horrifiés par ce qui s'était passé, ils ont pris la décision difficile de démanteler l'ordinateur et d'en disperser les morceaux dans toute la galaxie d'Entanglion. Il valait mieux accepter leurs pertes et essayer de maintenir la race en vie plutôt que de continuer à manipuler une technologie aussi instable. Ils espéraient qu'au fil du temps, sur des centaines de générations peut-être, leurs descendants trouveraient le moyen de récupérer les populations perdues et de redonner à la race Quantic sa gloire d'antan. Qemo a installé des mécanismes de défense spéciaux qui ne pouvaient être contournés que si l'on maîtrisait la mécanique quantique".

Je fais partie d'un petit groupe de descendants Quantic qui subsistent dans l'univers aujourd'hui. Nous avons récemment fait une découverte scientifique qui pourrait ramener notre peuple, mais seulement si nous parvenons à réassembler l'ordinateur. Malheureusement, nous n'avons ni les vaisseaux ni les ressources nécessaires pour le faire :

il s'arrête une seconde, puis vous regarde droit dans les yeux : "Mais vous, oui. "

Remerciements

Un grand merci aux personnes suivantes pour leur contributions au développement, aux tests de jeu et à la production de ce jeu.

Jason Lynch, Yeshi Tenzin, Zahra Ashktorab,
Muir Kumph, Charles Bennett, Sarah Sheldon,
Talia Gershon et Dario Gil

