PROGRAMME

Quantum Club
UNIGE

Printemps
2026

Séminaires avancés

Stückelberg auditorium
18h

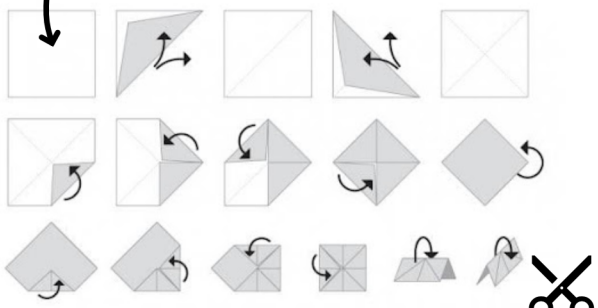
17.03.2026
Prof. Ajit Srivastava

31.03.2026
Prof. Jean-Pierre Wolf

04.05.2026
Prof. Daniel Esteve

Plier depuis le coté vierge de la feuille

Tutoriel



Quantum Club Université de Genève

Selon Schrödinger, tant qu'on n'a pas ouvert la boîte, son chat est :
A Mort
B Vivant
C Les deux à la fois (et probablement très énervé)

C Une superposition d'états. En réalité, Schrödinger a imaginé ce scénario absurde pour montrer les limites de l'interprétation de Copenhague. Il n'a jamais torturé de vrai chat !

Un policier arrête Heisenberg sur l'autoroute et lui demande : "Savez-vous à quelle vitesse vous alliez ?" Il répond :
A Non, mais je sais exactement où je suis !
B Environ 3x10⁸ m/s.
C C'est relatif, officier.

A "Non, mais je sais exactement où je suis !" C'est le principe d'incertitude : à l'échelle quantique, plus on connaît la position d'une particule avec précision, moins on peut connaître sa quantité de mouvement (et donc sa vitesse), et inversement.

$$\Delta x \, \Delta p \geq \frac{\hbar}{2}$$

Si on enlève toute la matière et l'énergie d'un espace, qu'est-ce qu'il reste ?

A Absolument rien, le néant
B Des fluctuations quantiques
C La poussière que vous avez oublié de balayer

B Des fluctuations quantiques. Le "vide quantique" est une soupe bouillonnante où des paires de particules et d'antiparticules apparaissent et s'annihilent en permanence. Le vide a même une énergie !

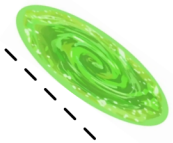
Comment appelle-t-on deux particules qui interagissent instantanément, même séparées par des années-lumière ?

A Des âmes sœurs
B Intriquées
C Connectées par les TPG

tpg

Einstein appelait ça une "action fantôme à distance" car cela semblait violer la relativité (rien ne va plus vite que la lumière). Pourtant, l'expérience d'Aspect (prix Nobel 2022) a prouvé qu'il avait tort sur ce point !

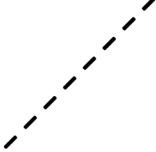
B Intriquées.



A
B De l'information. On ne déplace pas la particule elle-même, on transfère son "état" à une autre particule distante. La particule originale perd son état au cours du processus (théorème de non-clonage).
C Une pizza (malheureusement non)

A De la matière (M. Spock)
B De l'information (l'état quantique)
C Une pizza (malheureusement non)

La téléportation quantique, ça permet de téléporter :



A L'effet Tunnel. A notre échelle (macroscopique), la probabilité est quasi nulle (donc réponse C en pratique). Mais c'est grâce à cet effet que le Soleil brille (fusion nucléaire) et que vos clés USB fonctionnent !

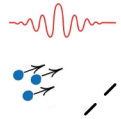
Si vous fonciez dans un mur, il y a une probabilité infime mais non nulle que vous passiez au travers. C'est :

A L'effet Tunnel
B L'effet "Harry Potter"
C Une commotion cérébrale assurée

B "Dieu ne joue pas aux dés."

Niels Bohr lui aurait répondu : "Albert, arrête de dire à Dieu ce qu'il doit faire !". L'histoire a donné raison à Bohr : le hasard est intrinsèque à la nature quantique.

C Les deux (Dualité onde-corpuscule). Dans l'expérience des fentes de Young, la lumière se comporte comme une onde. Un détecteur pour voir par quel trou passent les photons, verrait la lumière comme une particule.



La lumière, c'est quoi au juste ?

A Une onde (comme le son)
B Des particules (des photons)
C Les deux mon capitaine !

Quantum Club Université de Genève

Quelle phrase célèbre Einstein a-t-il prononcée pour exprimer son désaccord avec la nature probabiliste de la mécanique quantique ?

A "E = mc²... enfin je crois."
B "Dieu ne joue pas aux dés."
C "Vers l'infini et l'au-delà !"