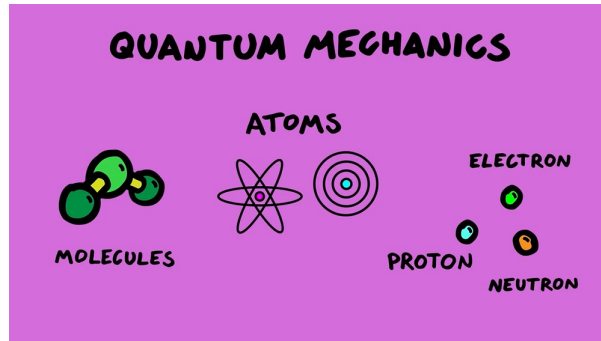
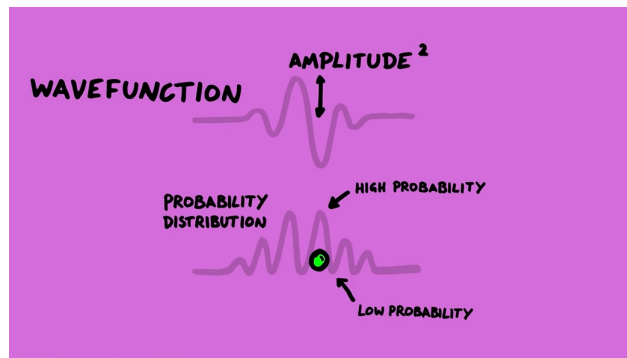


La dualitat ona-corpúscle (DeBrogliè) està al cor de l'estructura de l'univers.

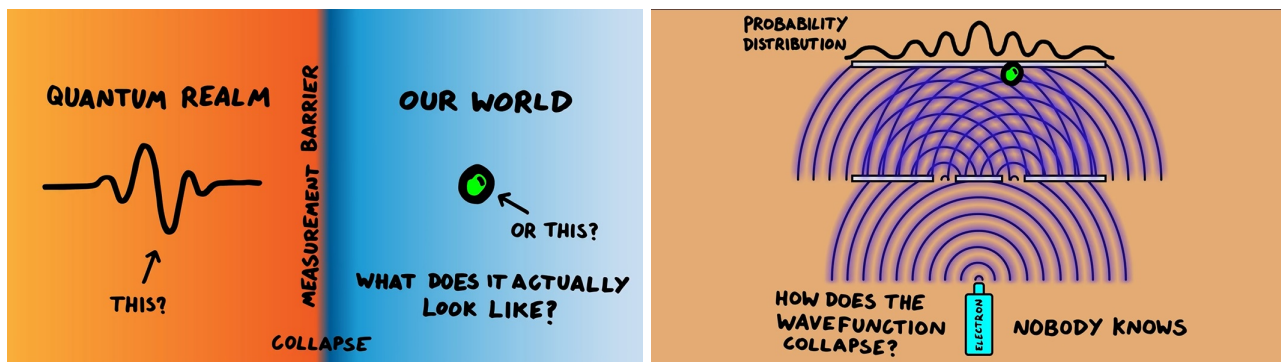


Per tant, per poder descriure el comportament de l'univers hem de partir d'aquesta dualitat. ¹

En mecànica quàntica els objectes estan doncs descrits amb funcions d'ona,

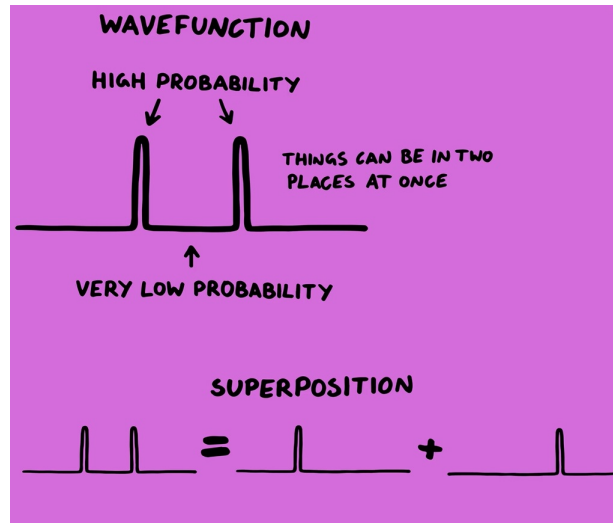


però quan els mesurem veiem partícules, de manera que ens trobem amb la dualitat ona-partícula i també amb el problema de la mesura: abans de mesurar, el sistema era dual i en efectuar la mesura produïm un col·lapse de la funció d'ona i el sistema es mostra com una partícula.

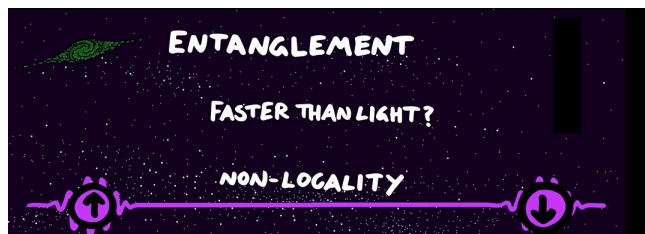


¹La naturalesa dual d'un electró és un fet experimental que hem d'acceptar, com acceptem que l'existència de la càrrega elèctrica o la massa. No ens preguntem perquè una pedra té una massa de 1Kg, simplement mesurem la seua massa per la inèrcia que presenta a l'aplicació d'una força i no tractem d'entendre perquè té inèrcia o eixa particular inèrcia i no un altra.

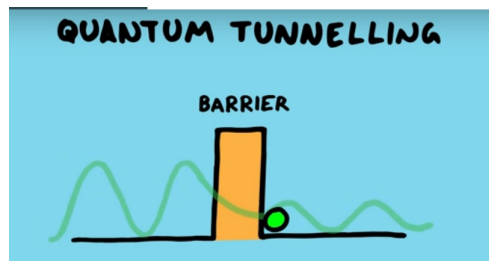
Conseqüències de aquestes funcions d'ona són fenòmens com el de superposició,



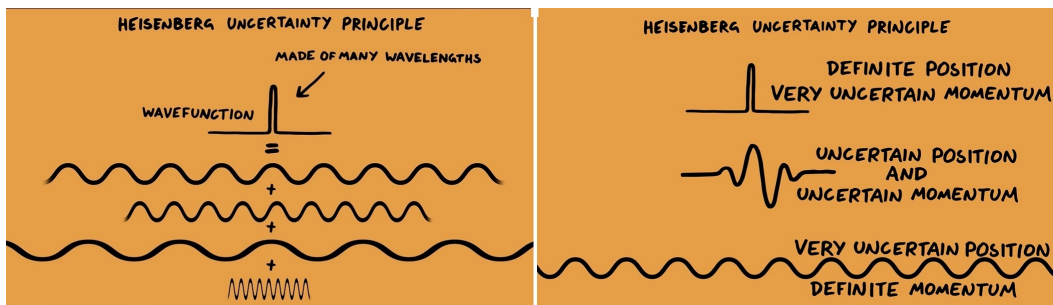
entanglement,



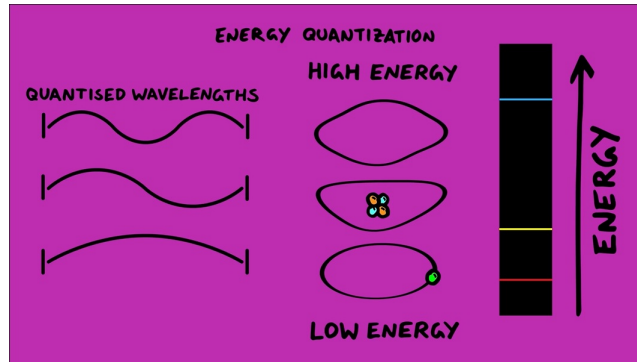
efecte túnel,



incertesa de Heisenberg (cada component sinusoidal té el moment definit, no la superposició. Cada component té absoluta indeterminació en la posició. No la superposició que presenta regions de major i menor probabilitat)



quantificació de l'energia.



En aquesta adreça:

<https://www.youtube.com/watch?v=Usu9xZfabPM>

podeu trobar un video de menys de 15 minuts que aborda el tema de la dualitat d'una manera elemental i entenedora. Recomane que el visualitzeu. Si us falla aquest link podeu provar aquest altre:

<https://www3.uji.es/~planelle/APUNTS/QQ/UnderstandingQuantumPhysics.mp4>