

2. Le principe de superposition des états quantiques : le chat de SCHRÖDINGER.

En 1930, le physicien anglais Paul DIRAC a formulé le principe de superposition quantique. Un atome peut se trouver dans un état entier et désintégré en même temps ! Il y a une indétermination intrinsèque au système. Un chat peut être à la fois mort et vivant. Ainsi dans le fameux exemple du chat de SCHRÖDINGER, si on place un chat à l'intérieur d'une boîte opaque bien fermée contenant une source radioactive qui a une chance sur deux de déclencher la chute d'un marteau placé au-dessus d'un pot contenant un poison mortel, du cyanure par exemple, tant qu'on n'ouvre pas la boîte personne ne sait si le chat est mort ou vivant et on est obligé d'admettre que le chat est mort et vivant en même temps. La règle de superposition des états est « réelle » jusqu'au moment où on ouvre la boîte. C'est juste au moment où on observe le système qu'il se produit le passage de la superposition des états à un seul état. Les physiciens appellent ce phénomène la réduction du paquet d'ondes. L'interprétation de ce phénomène est complexe et difficile et certains scientifiques font même intervenir le rôle de la conscience. Ne nous étendons pas là-dessus. La théorie quantique, avec ses paradoxes et ses notions contre-intuitives, est vraiment déroutante.