

GÉNIALES, LES SCIENCES !

D'autres états de la matière

Tu viens d'acquérir de nouvelles connaissances sur les solides, les liquides et les gaz. Tu dois aussi savoir que les scientifiques ont trouvé d'autres états de la matière qui ont des caractéristiques particulières.

Un gaz chargé d'électricité est appelé « plasma ». Le plasma est parfois considéré comme le quatrième état de la matière. On le trouve principalement dans les étoiles et les nébuleuses de l'espace.

Le plasma (que tu ne dois pas confondre avec le plasma sanguin) fascine les gens depuis des milliers d'années. Une aurore boréale est un exemple de plasma qui se trouve dans la nature (figure 1). Selon les récits traditionnels des peuples inuits, les aurores boréales sont des torches portées par des esprits qui guident les âmes vers une terre de joie et d'abondance.



Figure 1 Une aurore boréale

Aujourd'hui, tu peux trouver du plasma dans plusieurs articles manufacturés, comme les lampes fluorescentes, les enseignes au néon (figure 2) et les écrans à plasma.



Figure 2 Les enseignes au néon contiennent du plasma.

Selon la théorie particulaire, les particules bougent plus lentement lorsqu'elles sont refroidies. Des expériences ont démontré que c'est effectivement le cas. Des scientifiques ont refroidi des particules jusqu'à ce qu'elles arrêtent presque complètement de bouger. Si tu faisais un graphique pour illustrer le mouvement des particules selon la température, ce graphique indiquerait que les particules cessent de bouger à environ $-273\text{ }^{\circ}\text{C}$. Cette température est appelée le « zéro absolu ». Il s'agit de la température la plus froide qui pourrait exister. Les scientifiques croient que même les endroits les plus froids de l'univers ont une température plus chaude que le zéro absolu.

En 1924, Albert Einstein a prédit que si des particules étaient refroidies au zéro absolu, un nouvel état de la matière serait créé. En 1995, les scientifiques Eric Cornell et Carl Wieman ont finalement réussi à refroidir un échantillon de particules à une température s'approchant du zéro absolu. Einstein avait raison : les particules ont formé un nouvel état de la matière !

Ce sensationnel nouvel état de la matière est appelé le « condensat de Bose-Einstein ». Les scientifiques croient que cette découverte pourrait mener à la création de minuscules puces informatiques dans un avenir rapproché.

Pour en savoir plus sur ces étranges états de la matière :

