

Le néon

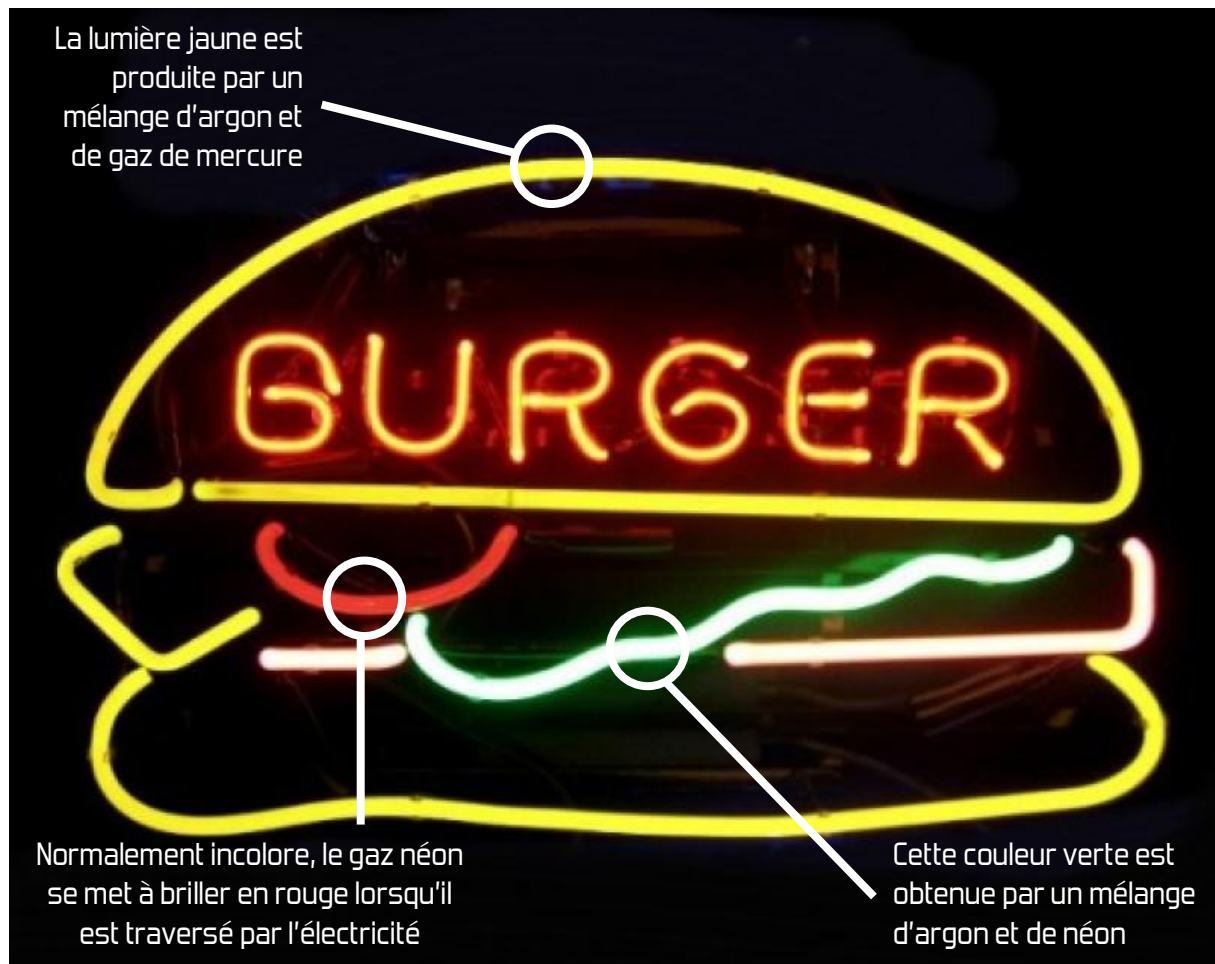
Nos métropoles sont illuminées d'enseignes lumineuses aux couleurs vives : les néons, constitués de tubes de verre remplis de gaz. La ville de Las Vegas, aux Etats-Unis, est éclairée par 25 000 km de tubes au néon – une longueur suffisante pour couvrir la moitié du tour du monde.

Un néon est un tube de verre étanche rempli de gaz néon à basse pression. Les millions d'atomes qui composent le gaz se déplacent de manière aléatoire dans le tube. Lorsqu'un courant électrique de haut voltage (jusqu'à 15 000 volts) est appliqué entre les électrodes de métal situées aux deux extrémités du tube, le gaz s'ionise : certains de ses atomes perdent des électrons et deviennent des ions. Les atomes restants, les ions produits et les électrons libérés circulent à très grande vitesse dans toutes les directions à l'intérieur du tube et entrent en collision entre eux. Toutes ces particules en mouvement acquièrent de l'énergie cinétique (énergie du mouvement). Les atomes et les ions impliqués dans les collisions absorbent une partie de cette énergie mais, ainsi, deviennent instables, et tendent à se débarrasser de cette énergie en excès en émettant des particules de lumière, appelées photons. La lumière émise par le néon apparaît rouge. Les autres gaz rares produisent d'autres couleurs. Les gaz rares sont présents seulement à hauteur de 1% dans l'air que nous respirons.

Les néons, que l'on appelle ainsi par commodité, ne sont pas tous nécessairement remplis de gaz néon. En fait, une enseigne est constituée de plusieurs tubes de verre remplis de l'un ou l'autre des gaz rares que sont l'hélium, le néon, l'argon, le krypton, le xénon et le radon. Chacun de ces gaz brille d'une couleur différente lorsqu'il est traversé par l'électricité. Combinés entre eux ou avec d'autres gaz, ils peuvent aussi produire de nombreuses nuances intermédiaires.



www.123physique.weebly.com



Source : Livre "Comment ça marche ?", Éditions Mondo, 2006

Sources des images :

<https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRqK6cXil5oudQIFhU0tfoRp50Ea7opn408jW05V30HR08Y8AU5>

http://www.us-connection.com/decoration-lumineuse/enseignes-lumineuses-neon/enseigne-lumineuse-neon-burger-60-x-40-cm_2836_1_15.jpg

www.123physique.weebly.com

Copyright © 2015. 123physique. Tous droits réservés.