

L'hélium, le secret de la voix aiguë de Mickey

Olivier Dessibourg



A l'occasion de l'Année internationale de la chimie 2011, Le Temps présente chaque jour, avec l'aide du chimiste genevois Didier Perret, l'un des éléments du tableau de Mendeleïev.

On le dit noble. Pas parce que ce gaz coûte cher à produire. Mais parce qu'il ne réagit pas chimiquement. L'hélium est le second élément le plus abondant dans l'Univers (23%). Il a été identifié en 1868 par deux astronomes qui regardaient le Soleil. Et plus précisément, dans son spectre lumineux, les raies noires causées par l'absorption de la lumière par les éléments présents à la surface de l'astre – d'où son nom, du grec helios, dieu du Soleil. Une raie que le physicien Luigi Palmieri observe à nouveau en 1883 dans le rayonnement de la lave du Vésuve. C'est que l'hélium se trouve naturellement dans le sous-sol, généré par la décroissance radioactive de deux autres éléments, l'uranium et le thorium. Sous forme liquide, à moins de -268°C , il sert à refroidir les aimants, tels ceux des appareils médicaux IRM ou de l'accélérateur LHC du CERN. Comme gaz, il sert à remplir ballons et dirigeables, les airbags d'automobiles, et les bouteilles de plongeurs de grande profondeur. Ou à donner la voix aiguë de Mickey à celui qui en aspire: la vitesse du son dans l'hélium est trois fois plus élevée que dans l'air.

Tous les mélomanes avertis sortiront d'ailleurs cette anecdote: il existe un air d'opéra, le «Chant du cheval blanc» de David Belford, pour lequel la soprano doit en respirer afin d'atteindre la note finale extrêmement élevée.

A l'occasion de l'Année internationale de la chimie 2011, Le Temps présente chaque jour de l'été, avec l'aide du chimiste Didier Perret, l'un des éléments du tableau de Mendeleïev.