

Gadolinium, origine genevoise pour deux terres rares

Anton Vos



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

Jean-Charles Galissard de Marignac est le seul Suisse ayant découvert de nouveaux éléments chimiques. Il s'agit de deux métaux appelés «terres rares», l'ytterbium (Yb 70) et le gadolinium (Gd 64), isolés en 1878 et 1880 à la suite de longs travaux de séparation, une activité dans laquelle le savant genevois excellait.

Né en 1817 à Genève, Marignac est en effet connu dans sa profession comme un forçat de la chimie minérale. Au cours de sa carrière, il a ainsi déterminé les masses atomiques de 28 éléments (dont les deux cités ci-dessus), soit près de 40% des types d'atomes connus à sa mort en 1894. Son travail, a été loué par les plus grands noms de la chimie de son temps.

Car il lui a fallu une méticulosité remarquable pour découvrir l'ytterbium et le gadolinium. Dans le minerai qui en contient, ces terres rares sont toujours mélangées à d'autres éléments. C'est d'ailleurs en poussant plus loin la séparation d'un échantillon d'erbium supposé pur que Marignac isole l'ytterbium.

Le gadolinium, lui, est trouvé dans un morceau de samarskite (un minéral) venu d'Amérique du Nord. Ce dernier élément est aujourd'hui massivement utilisé comme agent de contraste dans l'imagerie médicale à résonance magnétique nucléaire (IRM). Mais aussi dans certains fours à micro-ondes: c'est un cristal de gadolinium qui sert à générer les ondes de l'appareil.

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