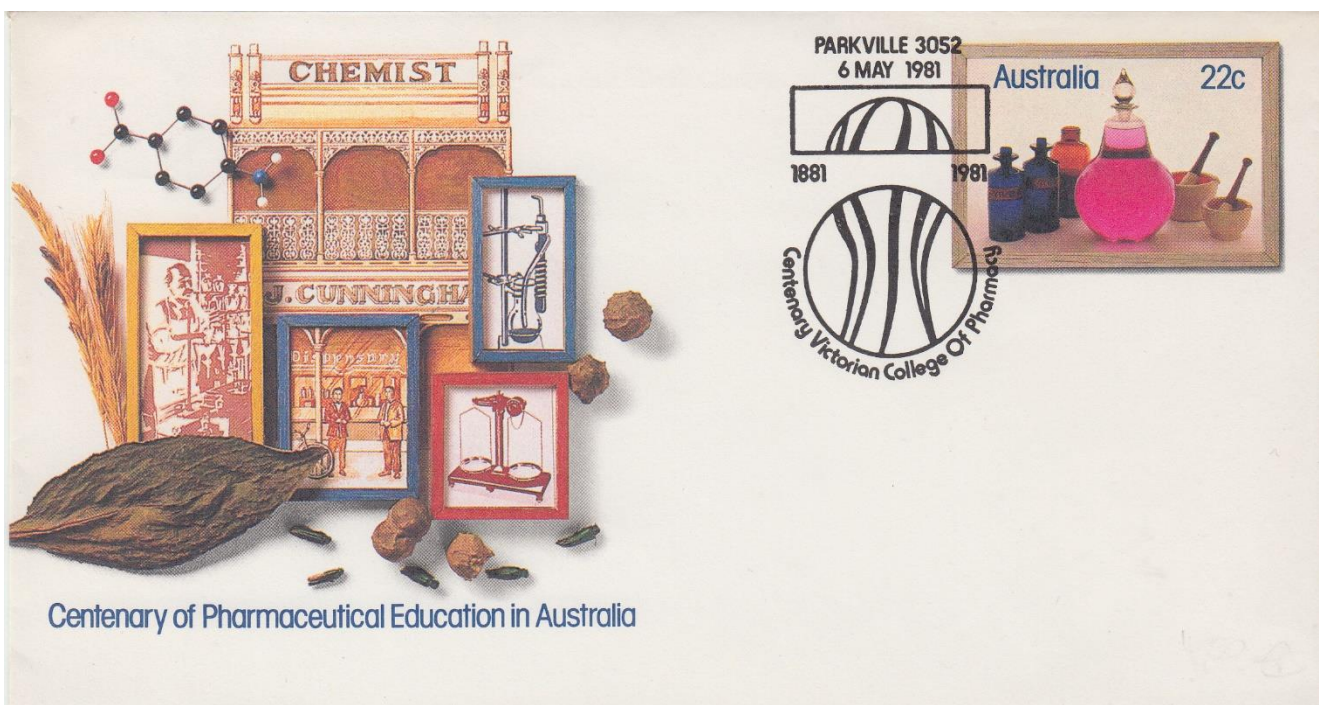


Nieuwe inzichten en een wetenschappelijke revolutie: het ontstaan van de scheikunde (2)

Bismut – *chemisch symbool Bi* – ontdekt in 1753, is het enige zware metaal dat niet giftig is. Een van de belangrijkste bronnen is het erts bismutinet (Bi_2S_3). Bismut werd genoemd naar het Duitse Wismut (witte massa) en wordt gebruikt bij de productie van cosmeticaproducten en geneesmiddelen (farmacie).

Bi_2O_3 – uitgegeven 1992 ▶



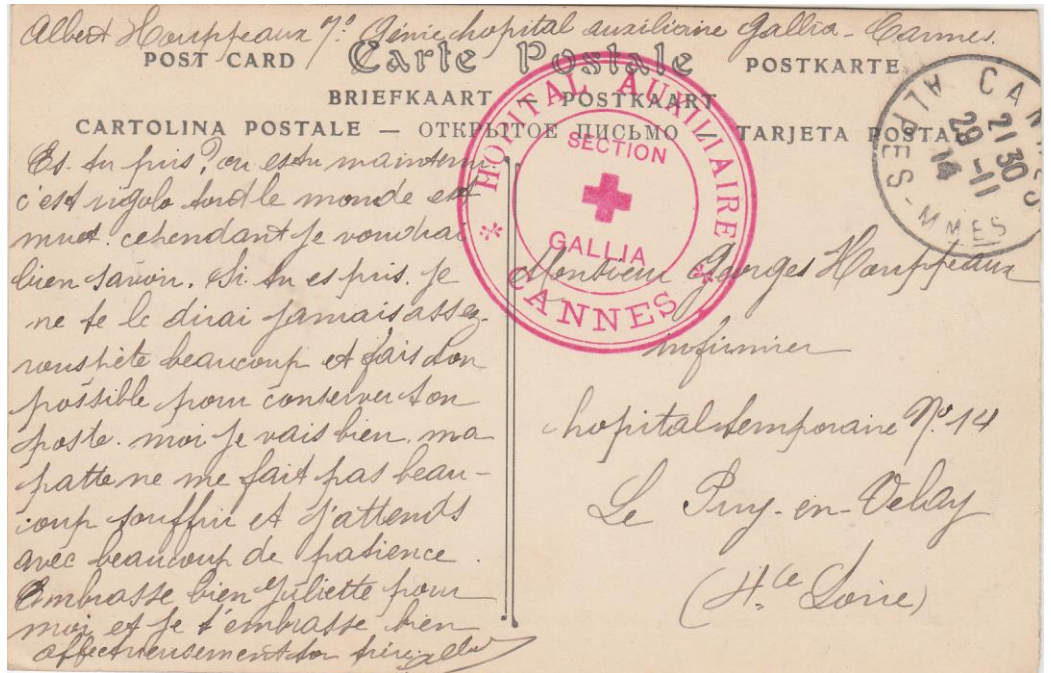
Met water en **gallium** – *chemisch symbool Ga* – heeft het gemeen dat het uitzet bij bevriezing.



Het element werd gallium genoemd naar de Latijnse benaming voor Frankrijk (Gallia). Het wordt o.a. gebruikt voor het verkrijgen van zuivere spiegels.



Het element gallium was een van de belangrijkste voorspellingen die Dimitri Mendelejev deed bij de voorstelling van zijn systeem. Het werd ontdekt in 1875 door gebruik van spectroscopie.

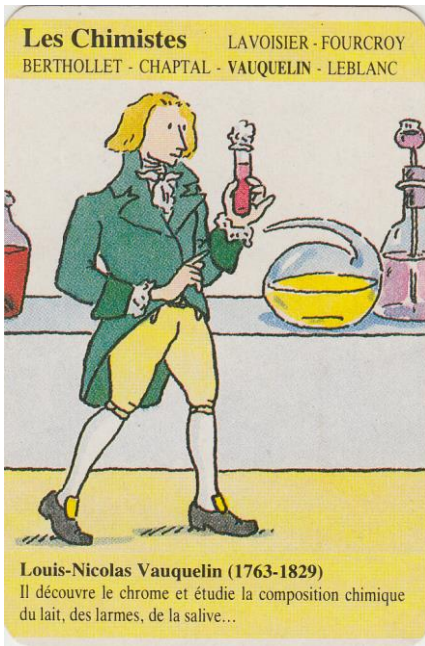


Er werd eerst getwijfeld aan de ontdekking van **vanadium – chemisch symbool V** – door de Spaans-Mexicaanse mineraloog Andrés Manuel del Río in 1801, doch de juistheid werd in 1831 bevestigd. Er zijn ongeveer 65 verschillende ertsen die vanadium bevatten. Het grootste deel van het geproduceerde metaal wordt verwerkt in staal waaronder gereedschapstaal.

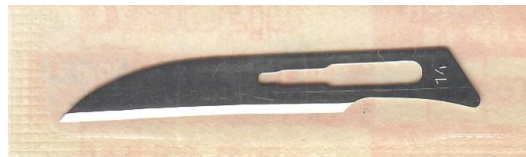


Uitgegeven 1984

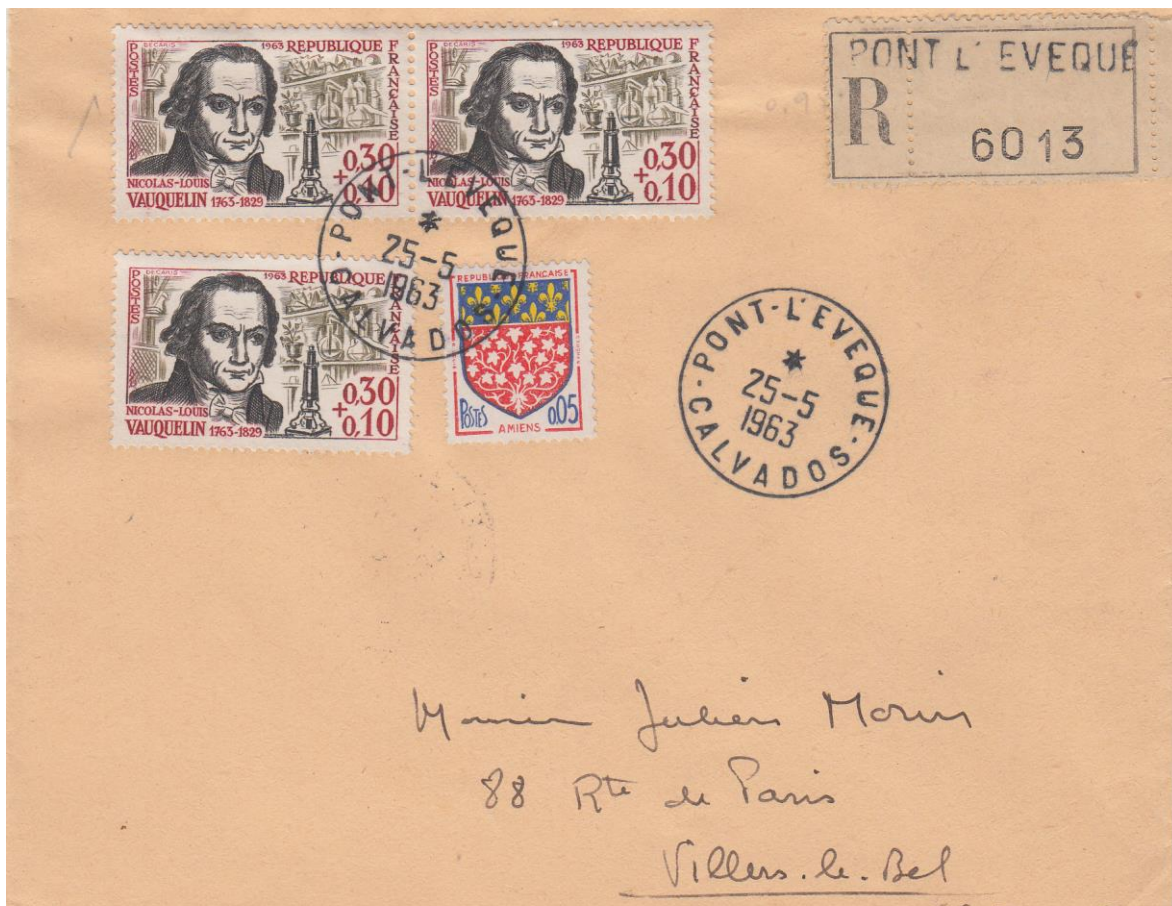




In 1797 werd door Nicolas-Louis Vauquelin het element **chrom** – *chemisch symbool Cr* – geïsoleerd; het jaar daarop herkende hij het element **beryllium** – *chemisch symbool Be* – in zijn oxidische vorm. Door de fysische kenmerken (grote hardheid, hoge slijtvastheid) en de chemische eigenschappen (uitstekende oxydatievastheid en gemakkelijke legeringvorming) van chrom leent het zich voor tal van toepassingen. De hogere hardheid van een roestvast stalen aardappelmesje en een scalpel is te danken aan de materiaalkeuze (hoger koolstofgehalte naast de toevoeging van 1,7 % Cr) en de warmtebehandeling (harden en temperen).



scalpel



Uitgegeven 1984

De belangrijkste bron van chrom is chromiet. Dit erts vindt men o.a. in Zuid-Afrika. Het verchromen wordt veel toegepast: een chromlaag wordt aangebracht als bescherming tegen corrosie, omwille van de hoge oppervlaktehardheid of de glans.



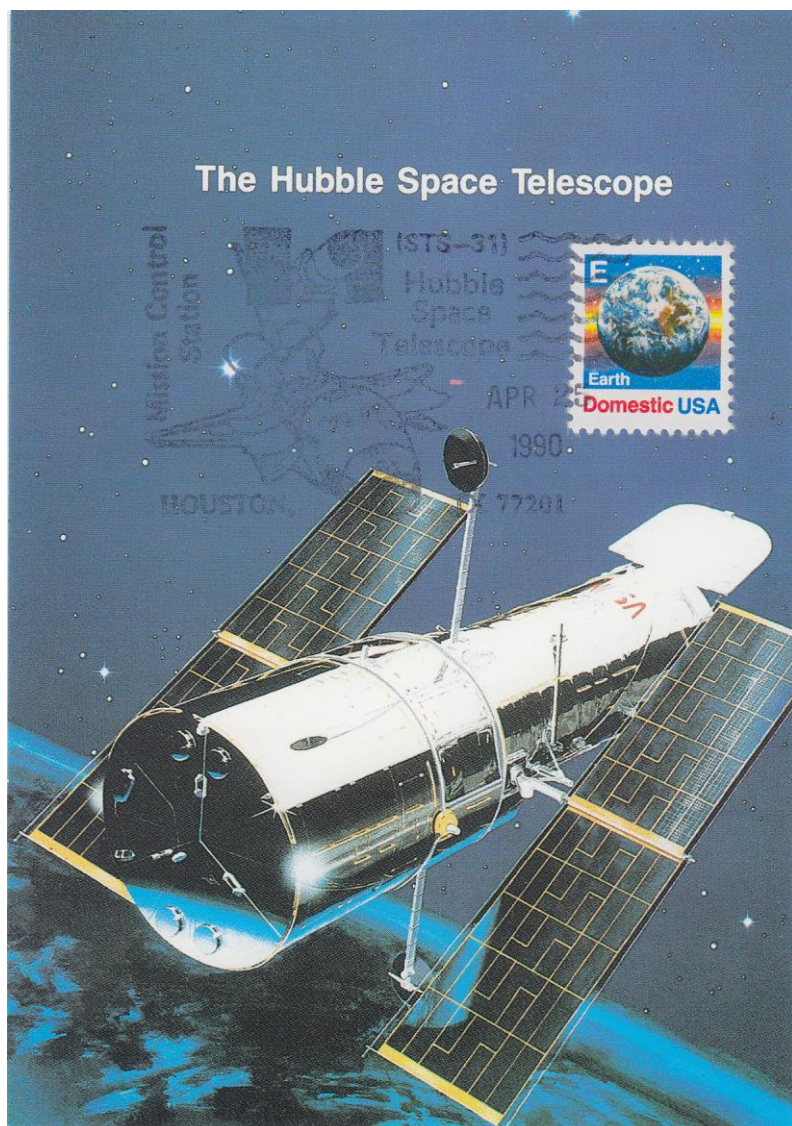
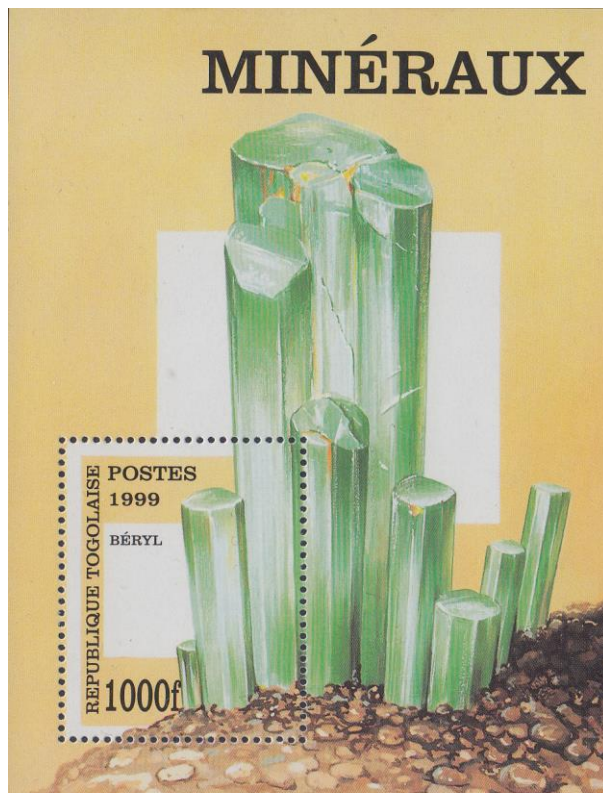
Uitgegeven 1985

In de natuur komt beryllium in verschillende mineralen voor.

Een ervan is beril met chemische formule $\text{Al}_2\text{Be}_3\text{Si}_6\text{O}_{18}$ en dus tot de cyclosilicaten. Beril wordt naar kleur en chemische samenstelling onderscheiden in een aantal variëteiten.



Uitgegeven 2002



Het erts bromeliet (BeO) is zeer giftig en kan leiden naar de dodelijke longziekte berylliose.



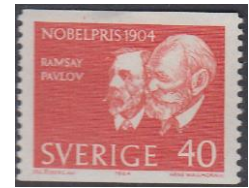
Uitgegeven 2015

De primaire spiegel van de James Webb ruimtetelescoop bestaat uit 18 beryllium elementen die gecoat zijn met een laag **goud**. Beryllium is robuust en licht en kan inslagen van micrometeorieten weerstaan. De goudlaag dient om maximale **reflectie** voor infrarood te krijgen. Deze telescoop dient de Hubble ruimtetelescoop te vervangen. De lancering, die reeds enkele keren is uitgesteld, is voorzien voor 2021.

De edelgassen werden ontdekt tussen de jaren 1868 en 1900. Verschillende wetenschappers waren betrokken bij deze ontdekkingen en era bij het onderzoek van de vaste en vloeibare aggregatietoestand. De Nederlander Heike Kamerlingh Onnes kreeg de Nobelprijs voor zijn procedé om **helium** vloeibaar te maken.



Uitgegeven 1964



Uitgegeven 1973

SCIENCES, TECHNIQUES ET SANTÉ

LA BOMBE H

Le 31 octobre 1952, le monde découvre avec terreur une nouvelle forme d'énergie libérée par la matière. La première bombe H déploie son champignon dans le ciel du Pacifique. Aujourd'hui, cette bombe existe à des milliers d'exemplaires dans les arsenaux mais la science ne maîtrise toujours pas la fusion à des fins pacifiques.

B96

William Ramsay en collega ontdekten in 1898 de elementen **neon**, **xenon** en **krypton**. Hij kon in 1894 samen met Lord Rayleigh aantonen dat **argon** in lucht voorkwam (0,94%). Hij isoleerde eveneens het radioactieve edelgas **radon**.

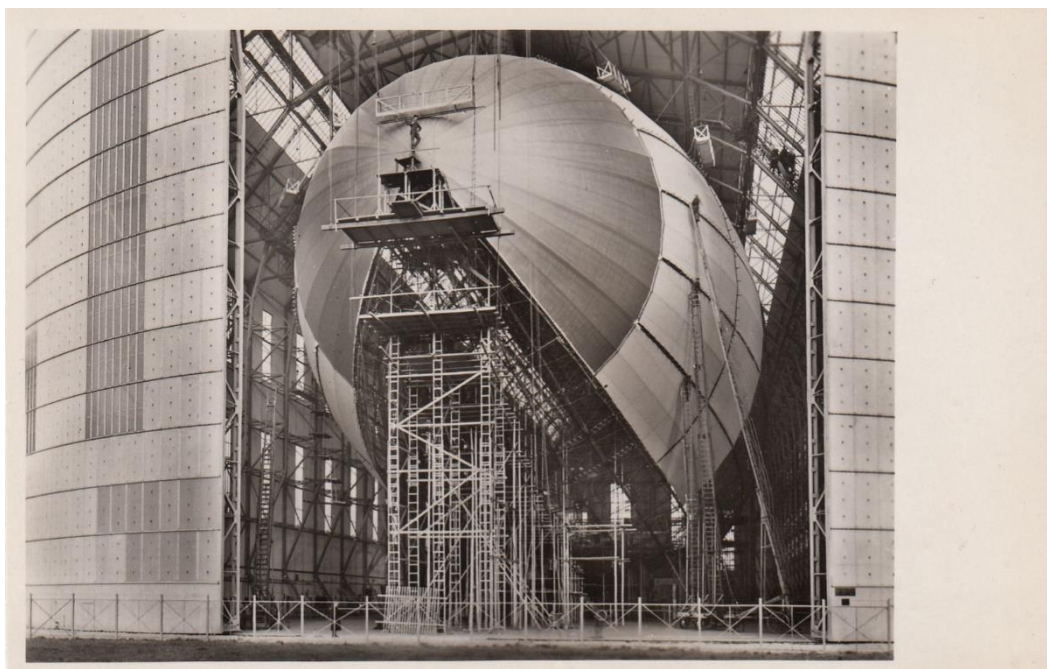
Helium – *symbol He* – is het lichtste edelgas en werd ontdekt in het spectrum van de chromosfeer van de zon tijdens een zonsverduistering in 1868. De vorming van helium uit waterstof, een kern-fusiereactie waarbij zeer veel energie vrijkomt, vormt de basis van de energie van sterren maar ook die van de waterstofbom.



Uitgegeven 1933



Quiz kaart



Postkaart verstuurd van Friedrichshafen naar Stuttgart – 1935 (rode Zeppelinstempel)



Uitgegeven 2012



Uitgegeven 1992

Deze gassen beschermen de gloeidraden in gloeilampen en worden gebruikt in gasontlading-lampen. Afhankelijk van het gebruikte gas kan neonverlichting met verschillende kleuren worden verkregen: helium : goudgeel
 – **neon** – *chemisch symbool Ne* – : rood-oranje
 – **argon** – *chemisch symbool Ar* – : lichtblauw –
 – **krypton** – *chemisch symbool Kr* – : bleekpaars
 – **xenon** – *chemisch symbool Xe* – : helderpaars.

57. Dr. Auer v. Welsbach (1858-1929) Dr. Auer v. Welsbach
 Ingénieur autrichien, qui s'est rendu célèbre par l'invention de l'éclairage à incandescence. Le fait d'obtenir une lumière en chauffant fortement un morceau de zircon ou de chaux était connu depuis longtemps. Vers 1885, Auer, pour faciliter des recherches sur le pouvoir émissif de certains métaux (cerium, thorium), eut l'idée d'imbiber avec leurs solutions des fragments d'étoffe, puis de les incinérer dans la flamme d'un brûleur Bunsen ordinaire. Ce fut le début de la prodigieuse fortune de l'incandescence par le gaz; ce fluide retrouvait, grâce à la nouvelle application, une arme pour lutter contre la concurrence de l'électricité.
 Oostenrijksch ingenieur, beroemd geworden door de uitvinding van de gloeilamp verlichting. Het feit was sedert lang bekend, dat men een licht bekwaam, toen men een stuk zirkoon of kalk sterk verwarmde. Omrent 1885, ten einde gemakkelijker opzoekingen te doen over 't uitstralingsvermogen van zekere metalen (cerium, thorium), kreeg Auer de gedachte met hun oplossingen stukken stof te doorweken en ze dan te verbranden in de vlam van een gewonen Bunsenbrander. Dit was 't begin van de wondervolle fortunin der gas-gloeilamp; dank zij deze nieuwe toepassing vond dit gas een wapen om zich tegen de mededinging van de electriciteit in stand te houden.

Voor de uitvinding van de gloeilamp verlichting tekende de Auer von Welsbach.



Radon – *chemisch symbool Rn* – kan zelfs in hoge concentraties in grondwater aanwezig zijn. Als het grondwater aan de lucht komt, zal het radon vlug in de lucht terechtkomen. Dit verscheen in oktober 2015 in het Nieuwsblad :

FANC waarschuwt : Radon, een radioactief gas dat longkanker veroorzaakt, blijkt niet alleen in Wallonië een probleem. Het nucleaire controleorgaan Fanc ontdekte dat in liefst 1 op de 10 Vlaamse woningen teveel radon aanwezig is . Ventileer goed en regelmatig, en vergeet uw kelder niet. Het FANC voerde vorig jaar campagne bij Vlaamse gezinnen om een radon-tester in huis te halen. Dat apparaatje meet of er radon, dat uit de bodem opstijgt, in uw huis aanwezig is, en in welke hoeveelheid ...