

De H à Uuo en 118 éléments

Autor(en): **Morel, Philippe**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique**

Band (Jahr): **23 (2011)**

Heft 91

PDF erstellt am: **17.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-553148>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

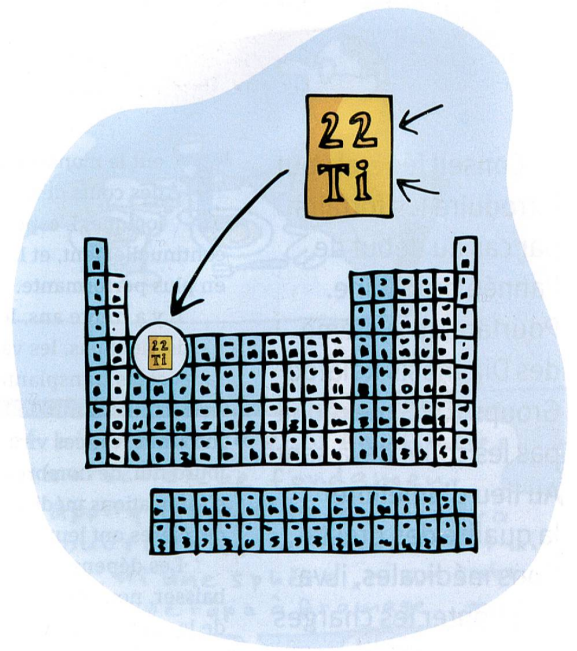
Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

De H à Uuo en 118 éléments

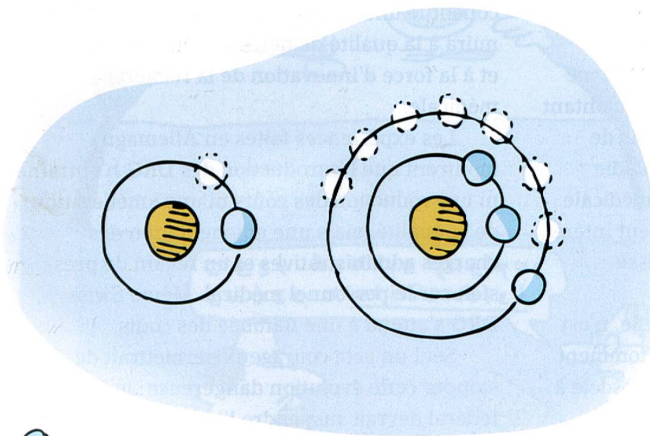
Par Philippe Morel. Illustrations : Studio KO

Le tableau périodique des éléments repose sur la notion d'élément chimique, définie ainsi par Antoine Lavoisier en 1789 : une substance simple qui ne peut être décomposée en d'autres substances. Affairés à les isoler, les chimistes remarquent vite que des éléments différents possèdent des propriétés similaires. Ces similitudes sont à l'origine de divers modèles de classification.



②

La classification actuelle se base sur celle qu'a développée Dimitri Mendeleïev dans les années 1860. Les éléments y sont ordonnés selon leur numéro atomique. Il correspond au nombre de protons que compte le noyau d'un élément particulier, le noyau d'un atome de titane (Ti) possédant, par exemple, 22 protons. Y correspondent autant d'électrons. La structure du tableau périodique se fonde sur leur arrangement.



③

Un atome donné possède une à sept couches d'électrons, qui se remplissent l'une après l'autre. Le nombre de couches détermine dans laquelle des sept lignes du tableau se trouve l'élément correspondant. Le nombre d'électrons dans sa dernière couche, dite couche de valence, détermine à quelle colonne il appartient. Les éléments d'une même colonne ont ainsi un nombre identique d'électrons de valence et, partant, possèdent des caractéristiques similaires. L'organisation horizontale de la table repose sur le remplissage de la couche de valence. Les éléments situés dans la première colonne n'y possèdent qu'un électron. Dans la dernière, cette couche est pleine. C'est ce remplissage progressif, et périodique, de la couche de valence qui provoque l'évolution des propriétés chimiques des éléments observée par les chimistes.



④

Lorsque Mendeleïev publie sa classification, tous les éléments n'ont pas encore été découverts, et son tableau présente des trous. En se basant sur leur position et les propriétés des éléments alentours, le savant russe prédit les caractéristiques de certains de ces fantômes. Ainsi, du gallium, dont Mendeleïev estime la masse volumique à $6g/cm^3$. Belle réussite : les mesures donnent $5,9g/cm^3$!

L'exposition « Élémentaire! – Une histoire de chimie » vous invite à découvrir l'histoire des éléments jusqu'au 9 janvier 2012 au Musée d'histoire des sciences de Genève.

Page réalisée en collaboration avec l'Espace des Inventions, Lausanne.