

La valse des noms des éléments lourds

par Alfred MATHIS
Lycée Jean Rostand - 67000 Strasbourg

RÉSUMÉ

La récente découverte des éléments 110 et 111 pose à nouveau le problème de leur dénomination. Dans cet article on trouvera les différentes propositions formulées.

1. DÉNOMINATION SYSTÉMATIQUE DES ÉLÉMENTS LOURDS

1.1. Méthode

Selon une recommandation de l'IUPAC [1] de 1979 il y a lieu, pour les éléments de nombre atomique $Z > 100$, d'adopter une nomenclature systématique fondée sur la représentation des chiffres du nombre atomique par des syllabes.

Le tableau 1 donne la correspondance entre les chiffres et les syllabes :

Chiffre	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Syllabe	nil	un	bi	tri	quad	pent	hex	sept	oct	enn

Tableau 1 : Correspondance entre chiffres et syllabes pour la nomenclature systématique.

1.2. Exemples d'utilisation

Détermination du nom et du symbole d'un élément

Soit à déterminer le nom et le symbole de l'élément 107 par exemple. On procède de la façon suivante : sous chaque chiffre du numéro atomique on écrit la syllabe correspondante ; on réunit les syllabes et on rajoute la terminaison – ium pour obtenir le nom de l'élément cherché :

$$\begin{array}{ccccccc} 1 & 0 & 7 & & & & \\ \underline{\text{un}} & - & \underline{\text{nil}} & - & \underline{\text{sept}} & - & \text{ium} \end{array}$$

d'où le nom de l'élément 107 : unnilseptium de symbole Uns.

Recherche du numéro atomique à partir du symbole

Soit l'élément de symbole systématique Uuq. En écrivant sous chaque lettre la syllabe correspondante puis le chiffre correspondant on obtient facilement le nom et le numéro atomique de l'élément.

Ainsi l'élément de symbole Uuq s'appellera Ununquadium et a comme numéro atomique la valeur 114.

2. NOMS PROPOSÉS PAR LES ÉQUIPES DE CHERCHEURS À L'ORIGINE DES DÉCOUVERTES

La dénomination des nouveaux éléments est toujours une affaire délicate et souvent accompagnée de diverses revendications.

Selon la tradition, ce sont les découvreurs qui donnent le nom au nouvel élément et ceci généralement à partir du nom d'un pays (germanium par exemple), à partir du nom d'un physicien / chimiste célèbre (einsteinium par exemple) ou à partir du nom d'une ville ou d'une région (berkelium ou californium par exemples).

Un problème apparaît dès que deux équipes revendiquent la paternité d'une découverte. C'est ainsi que les éléments 104 et 105 ont une double dénomination :

- *élément 104* : Rutherfordium Rf (équipe américaine),
Kurtchatovium Ku (équipe russe) ;
- *élément 105* : Hahnium Ha (équipe américaine),
Nielsbohrium Ns (équipe russe).

Pour les éléments 107, 108 et 109 il n'y a pas de problème de paternité, cette dernière revenant indiscutablement à l'équipe de Darmstadt.

Le tableau 2 donne les noms actuellement admis pour les éléments de nombre atomique $Z > 100$.

3. INTERVENTION DE IUPAC [2, 3, 4, 5]

Le 30 septembre 1994, le comité IUPAC chargé de la dénomination des éléments, sous la présidence du professeur SARGESON, a élaboré une proposition de noms pour les éléments lourds.

Malheureusement cette proposition n'est que partiellement en accord avec les noms donnés par les équipes ayant découverts les éléments correspondants.

Ainsi le comité changea le nom, par exemple, des éléments 106 et 108 pour les raisons suivantes :

Élément 106

Proposition initiale : Seaborgium (Sg) en l'honneur du professeur Seaborg découvreur de plusieurs éléments lourds dont le plutonium.

Motif de changement : les éléments ne devraient pas être dénommés d'après des physiciens encore en vie !

Or, le professeur Seaborg né en 1912 (Prix Nobel en 1951) a aujourd'hui quatre-vingt-trois ans !

Élément 108

Proposition initiale : Hassium (Hs) en l'honneur de la province de Hessen en Allemagne.

Motif du changement : la province de Hessen n'est pas assez connue sur le plan international !

Le tableau 2 donne les noms proposés par le comité de l'IUPAC.

Numéro atomique des éléments	Symbole systématique	Nom proposé par les chercheurs et symbole		Nom proposé par le comité IUPAC
101	Unu	Mendelevium	Md	Mendelevium
102	Unb	Nobelium	No	Nobelium
103	Unt	Lawrencium	Lr	Lawrencium
104	Unq	Rutherfordium Kurchatovium	Rf Ku	Dubnium
105	Unp	Hahnium Nielsbohrium	Ha Ns	Joliotium
106	Unh	Seaborgium	Sg	Rutherfordium
107	Uns	Nielsbohrium	Ns	Bohrium

Numéro atomique des éléments	Symbole systématique	Nom proposé par les chercheurs et symbole		Nom proposé par le comité IUPAC
108	Uno	Hassium	Hs	Hahnium
109	Une	Meitnerium	Mt	Meitnerium
110	Uun			
111	Uuu			

Tableau 2 : Propositions de nomenclatures pour les éléments lourds.

La ratification définitive des noms a eu lieu lors de la session d'été au mois d'août 1995.

Dores et déjà les différentes équipes se sont manifestées pour faire prévaloir leur droit à la dénomination comme cela a toujours été le cas jusqu'à présent [3].

BIBLIOGRAPHIE

- [1] M. BERNARD et D. PLOUIN : «*La nomenclature en chimie organique et inorganique*», Éditions Société Française de chimie.
- [2] Revue du Palais de la Découverte n° 226, page 9, 1995.
- [3] Elemente 110 und 111, Chemie in der Schule 42/6, 238, 1995.
- [4] Bild der Wissenschaft 2, 43, 1995.
- [5] Nature 371, 639, 1994.