

NOMENCLATURE OF
INORGANIC CHEMISTRY

1957



UNION INTERNATIONALE DE
CHIMIE PURE ET APPLIQUÉE
SECTION DE CHIMIE INORGANIQUE

NOMENCLATURE DE CHIMIE MINÉRALE

RÈGLES DÉFINITIVES DE
NOMENCLATURE DE CHIMIE MINÉRALE

*Rapport de la Commission de
Nomenclature de Chimie Minérale, 1957*

LONDRES
BUTTERWORTHS SCIENTIFIC PUBLICATIONS

1959

BUTTERWORTHS PUBLICATIONS LTD.
88 KINGSWAY, LONDON, W.C.2

AFRICA: BUTTERWORTH & CO. (AFRICA) LTD.
DURBAN: 33/35 Beach Grove

AUSTRALIA: BUTTERWORTH & CO. (AUSTRALIA) LTD.
SYDNEY: 8 O'Connell Street
MELBOURNE: 430 Bourke Street
BRISBANE: 240 Queen Street

CANADA: BUTTERWORTH & CO. (CANADA) LTD.
TORONTO: 1367 Danforth Avenue

NEW ZEALAND: BUTTERWORTH & CO. (AUSTRALIA) LTD.
WELLINGTON: 49/51 Ballance Street
AUCKLAND: 35 High Street



International Union of Pure and Applied Chemistry
1959

MADE AND PRINTED IN GREAT BRITAIN
AT THE CHAPEL RIVER PRESS
ANDOVER, HANTS

CONTENTS

	Page
PREFACE	1
INTRODUCTION	2
1. ELEMENTS	6
1.1 NAMES AND SYMBOLS OF THE ELEMENTS	6
1.2 NAMES FOR GROUPS OF ELEMENTS AND THEIR SUBDIVISIONS ..	6
1.3 INDICATION OF MASS, CHARGE, <i>etc.</i> , ON ATOMIC SYMBOLS	10
1.4 ALLOTROPES	12
2. FORMULAE AND NAMES FOR COMPOUNDS IN GENERAL	14
2.1 FORMULAE	14
2.2 SYSTEMATIC NAMES	18
2.3 TRIVIAL NAMES	24
3. NAMES FOR IONS AND RADICALS	26
3.1 CATIONS	26
3.2 ANIONS	28
3.3 RADICALS	32
4. CRYSTALLINE PHASES OF VARIABLE COMPOSITION	38
5. ACIDS	44
5.1 BINARY AND PSEUDOBINARY ACIDS	44
5.2 ACIDS DERIVED FROM POLYATOMIC ANIONS	44
5.214 Names for oxoacids	48
5.3 FUNCTIONAL DERIVATIVES OF ACIDS	52
6. SALTS AND SALT-LIKE COMPOUNDS	56
6.1 SIMPLE SALTS	56
6.2 SALTS CONTAINING ACID HYDROGEN ("Acid" salts)	56
6.3 DOUBLE, TRIPLE, <i>etc.</i> , SALTS	56
6.4 OXIDE AND HYDROXIDE SALTS ("Basic" salts)	60
6.5 DOUBLE OXIDES AND HYDROXIDES	60

TABLE DES MATIÈRES

	Page
INTRODUCTION	3
1. ÉLÉMENTS	7
1.1 NOMS ET SYMBOLES DES ÉLÉMENTS	7
1.2 DÉSIGNATION DES GROUPES D'ÉLÉMENTS ET DE LEURS SUB- DIVISIONS	7
1.3 INDICATIONS SYMBOLIQUES CONCERNANT LA MASSE, LA CHARGE, <i>etc.</i>	11
1.4 ALLOTROPIE	13
2. FORMULES ET NOMS DES COMPOSÉS EN GÉNÉRAL ..	15
2.1 FORMULES	15
2.2 NOMS SYSTÉMATIQUES DES COMPOSÉS	19
2.3 NOMS USUELS	25
3. DÉSIGNATION DES IONS ET DES RADICAUX	27
3.1 CATIONS	27
3.2 ANIONS	29
3.3 RADICAUX	33
4. PHASES CRISTALLINES DE COMPOSITION VARIABLE	39
5. ACIDES	45
5.1 ACIDES BINAIRES ET PSEUDO-BINAIRES	45
5.2 ACIDES DÉRIVÉS DES ANIONS POLYATOMIQUES	45
5.214 Noms des oxoacides	49
5.3 DÉRIVÉS FONCTIONNELS DES ACIDES	53
6. SELS ET COMPOSÉS SALINS	57
6.1 SELS SIMPLES	57
6.2 SELS CONTENANT DES ATOMES D'HYDROGÈNE ACIDE (Sels "acides")	57
6.3 SELS DOUBLES, TRIPLES, <i>etc.</i>	57
6.4 OXY- ET HYDROXYSELS (Sels "basiques")	61
6.5 OXYDES ET HYDROXYDES DOUBLES	61

CONTENTS

7.	CO-ORDINATION COMPOUNDS	..	..	..	..	64
7.1	DEFINITIONS	..	..	..	..	64
7.2	FORMULAE AND NAMES FOR COMPLEX COMPOUNDS IN GENERAL					64
7.3	NAMES FOR LIGANDS	..	..	..	..	66
7.4	DI- AND POLY-NUCLEAR COMPOUNDS	..	..	..	..	74
7.5	ISOPOLYANIONS	..	..	..	..	78
7.6	HETEROPOLYANIONS	..	..	..	..	78
7.7	ADDITION COMPOUNDS	..	..	..	..	80
8.	POLYMORPHISM	..	..	..	..	84
	LIST OF NAMES FOR IONS AND RADICALS	..	..			88

PREFACE

IN addition to members of the Commission on Inorganic Chemical Nomenclature listed in the footnote on page 2, the present revision is the evolved work of various individuals who have served as regular members of the Commission since the "1940 Rules" appeared. Their names are listed in the volumes of *Comptes Rendus*, I.U.P.A.C., which have appeared since 1940.

Acknowledgment is also made of the co-operation of delegate and advisory members of the Commission, of members of nomenclature committees in a number of nations; also of Dr E. J. Crane, Editor of *Chemical Abstracts*.

The final editing of the 1957 Report is the work of a sub-committee, Professor K. A. Jensen, Chairman, Professor J. Bénard, Professor A. Ölander and Professor H. Remy.

Alexander Silverman
Chairman

November 1st, 1958

INTRODUCTION

The Commission on the Nomenclature of Inorganic Chemistry of the International Union of Pure and Applied Chemistry (I.U.P.A.C.) was formed in 1921, and many meetings took place which culminated in the drafting of a comprehensive set of Rules in 1938. On account of the war they were published in 1940 without outside discussion. At the meeting of the International Union of Chemistry in 1947 it was decided to undertake a thorough revision of what have come to be known as the "1940 Rules", and after much discussion they were completely rewritten and issued in English and French, the official languages of the Union, after the meeting in Stockholm in 1953 as the "Tentative Rules for Inorganic Chemical Nomenclature". These were studied by the various National Organizations and the comments and criticisms of many bodies and of private individuals were received and considered in Zürich, Switzerland, in 1955, in Reading, England, in 1956, and in Paris, France, in 1957.

The Rules set out here express the opinion of the Commission* as to the best general system of nomenclature, although certain names and rules which are given here as a basis for uniformity will probably prove unworkable or unacceptable in some languages. In these cases adaptation or even alteration will be necessary, but it is hoped that it will be possible to keep these changes small and to preserve the spirit of the I.U.P.A.C. Rules. The English and French versions, which differ slightly, are to be regarded as international models from which translations will be made into other languages. The latter is likely to prove the better model for the Romance languages, and the former for Germanic languages, but it must be borne in mind that these languages are here used as the official languages of the Union and that several nations speak them with quite considerable variations of usage among themselves. There may therefore arise a similar need for adaptation or alteration even among English-speaking and French-speaking peoples, but we hope that in these cases, as in the others, careful consideration will be given to minimizing variation and to preserving the spirit of our international model.

The Commission's aim has been always to produce rules which lead to clear and acceptable names for as many inorganic compounds as possible. It soon became obvious, however, that different users may require the name of a compound to fulfil different objects, and it has been necessary to effect compromises in order to formulate rules of the most general utility. The principal function of a name is to provide the chemist with a word or set of words which is unique to the particular compound, and which conveys at least its empirical formula and also if possible its principal structural features. The name should be pronounceable and capable of being written or printed with an absolute minimum of additional symbols or modes of writing (*e.g.*, subscripts or differing type-faces).

* Chairman (1947-53) H. Bassett; (1953-57) Alex. Silverman; Vice-Chairman, K. A. Jensen; Secretary, G. H. Cheesman; Members, J. Bénard, N. Bjerrum, E. H. Büchner, W. Feitknecht, L. Malatesta, A. Ölander, and H. Remy.

INTRODUCTION

La Commission de Nomenclature de Chimie Minérale de l'Union Internationale de Chimie Pure et Appliquée (U.I.C.P.A.) a été constituée en 1921 et de nombreuses réunions se sont tenues depuis cette date, qui ont abouti en 1938 à la rédaction d'un ensemble de règles. Ces règles furent publiées en 1940 sans avoir été soumises à une discussion générale, du fait de la guerre. Lors de la réunion de l'U.I.C.P.A. en 1947, il fut décidé d'entreprendre une révision complète de ce qui était alors communément appelé les "règles de 1940". Après maintes discussions, celles-ci furent complètement remaniées et publiées en 1953 en anglais et en français, langues officielles de l'Union. Ce projet fut étudié par les différents organismes nationaux et la Commission examina à Zurich en 1955, puis à Reading en 1956 et enfin à Paris en 1957 les commentaires et les critiques envoyés aussi bien par les groupements scientifiques intéressés que par les spécialistes à titre personnel.

De l'avis de la Commission,* les règles représentent sous leur forme actuelle le meilleur système général de nomenclature qui puisse être proposé, bien que certains termes et certaines décisions qui y figurent dans un but d'uniformité puissent sans doute apparaître à l'expérience comme inacceptables dans certaines langues. Lorsqu'il en sera ainsi, il sera nécessaire d'opérer des modifications, mais il est à souhaiter que ces cas restent exceptionnels, de façon à préserver l'esprit des règles de l'U.I.C.P.A. Les versions anglaise et française, qui présentent de légères différences, constituent des modèles à caractère international à partir desquels seront faites des traductions dans d'autres langues. La version française s'avèrera probablement le meilleur modèle pour les langues romanes et la version anglaise le meilleur pour les langues germaniques. Il ne faut pas oublier cependant que ces deux langues sont utilisées ici en raison de leur caractère officiel à l'Union Internationale de Chimie; il en résulte que dans les cas où différentes nations utilisent l'une ou l'autre d'entre elles, des variations importantes pourront apparaître dans leur usage, exigeant des adaptations nationales. Il est à souhaiter qu'ici encore, tous les efforts soient faits pour réduire ces différences au minimum afin de préserver autant que possible l'unité du modèle international.

La Commission s'est toujours efforcée d'établir des règles qui conduisent pour le plus grand nombre possible de composés minéraux à des termes clairs et acceptables. Mais il est apparu que les différentes catégories d'usagers souhaitent que les noms des composés chimiques leur apportent des renseignements de nature assez différente; il a donc fallu se résoudre fréquemment à des compromis permettant de conférer aux règles un caractère suffisamment général. Le principe de ces compromis réside dans le fait qu'un nom doit avoir pour rôle essentiel de définir un composé particulier

* Président (1947-53) H. Bassett, (1953-57) Alex. Silverman; Vice-président: K. A. Jensen; Secrétaire, G. H. Cheesman; Membres, J. Bénard, N. Bjerrum, E. H. Büchner, W. Feitknecht, L. Malatesta, A. Ölander, H. Remy.

INTRODUCTION

Many inorganic compounds exist only in the solid state, and are destroyed on fusion, solution or vaporization; some chemists have expressed strongly the view that names for such compounds should include information about the structure of the solid as well as its composition. Incorporating all this information tends to make the names extremely cumbersome, and since many of the structures remain uncertain or controversial, the names themselves are apt to be unstable. For general purposes, therefore, a considerable curtailment is essential and the Commission has endeavoured to produce a system based on the composition and most obvious properties of substances, avoiding as far as possible theoretical matters which are liable to change.

INTRODUCTION

en indiquant au moins sa formule empirique et si possible ses principales caractéristiques structurales. Le nom doit pouvoir être prononcé aisément et être écrit ou imprimé à l'aide d'un petit nombre de symboles additionnels ou de signes typographiques.

Un grand nombre de composés minéraux ne sont connus qu'à l'état solide et sont détruits par fusion, dissolution ou vaporisation. Certains chimistes ont fortement insisté pour que les noms attribués à ces corps puissent fournir des renseignements à la fois sur la structure du solide et sur sa composition. Cette façon de faire conduit à rendre les noms extrêmement encombrants et risque en outre d'entraîner une certaine instabilité dans la nomenclature par suite du caractère encore incertain de bon nombre de ces structures. La Commission a pensé que le critère de composition, complété par les propriétés usuelles des substances, à l'exclusion des considérations théoriques parfois changeantes, était le plus propre à assurer l'unité et la stabilité du système de nomenclature qu'elle propose.

1. ELEMENTS

1.1. NAMES AND SYMBOLS OF THE ELEMENTS

1.11—The elements should bear the symbols given in the following table. It is desirable that the names should differ as little as possible between different languages, but as complete uniformity is hard to achieve, separate lists have been drawn up in English and in French. The English list is given on p. 8.

1.12—The names placed in parentheses (after the trivial names) in the list on p. 8 shall always be used when forming names derived from those of the elements, *e.g.*, aurate, ferrate, wolframate and not goldate, ironate, tungstate.

For some compounds of sulfur, nitrogen and antimony derivatives of the Greek name *θεῖον*, the French name *azote*, and the Latin name *stibium* respectively, are used.

Although the name *nickel* is in accordance with the chemical symbol, it is essentially a trivial name, and is spelt so differently in various languages (*niquel*, *nikkel*, *etc.*) that it is recommended that derived names be formed from the Latin name *niccolum*, *e.g.*, *niccolate* in place of *nickelate*. The name *mercury* should be used as the root name also in languages where the element has another name (*mercurate*, *not* *hydrargyrate*).

In the cases in which different names have been used, the Commission has selected one based upon considerations of prevailing usage and practicability. It should be emphasized that their selection carries no implication regarding priority of discovery.

1.13—Any new metallic elements should be given names ending in *-ium*. Molybdenum and a few other elements have long been spelt without an "i" in most languages, and the Commission hesitates to insert it.

1.14—All new elements shall have 2-letter symbols.

1.15—All isotopes of an element should bear the same name. For hydrogen the isotope names *protium*, *deuterium*, and *tritium* may be retained, but it is undesirable to assign isotopic names instead of numbers to other elements. They should be designated by mass numbers as, for example, "oxygen-18".

1.2. NAMES FOR GROUPS OF ELEMENTS, AND THEIR SUBDIVISIONS

1.21—The use of the collective names: halogens (F, Cl, Br, I, and At), chalcogens (O, S, Se, Te and Po), and halogenides and chalcogenides for their compounds, alkali metals (Li to Fr), alkaline-earth metals (Ca to Ra), and inert gases may be continued. The name *rare-earth metals* may be used for the elements Sc, Y, and La to Lu inclusive; the name *lanthanum series* for the elements Nos. 57-71 (La to Lu, inclusive), and the name *lanthanides* for the elements 58-71 (Ce to Lu inclusive) are

1. ÉLÉMENTS

1.1. NOMS ET SYMBOLES DES ÉLÉMENTS

1.11—Les éléments doivent être désignés par les symboles internationaux donnés dans le tableau suivant. Il est souhaitable que les noms diffèrent aussi peu que possible d'une langue à l'autre; l'unification complète étant cependant difficile à réaliser actuellement, deux listes ont été établies, l'une pour l'anglais, et l'autre pour le français. On trouvera la liste en français à la page 9.

1.12—Les noms placés entre parenthèses à la suite des noms usuels doivent être utilisés pour la formation des termes dérivés des éléments correspondants. Exemples: nitrate, cuprate, stannate, aurate, sulfate, wolframate.

La présence du soufre est signalée dans certains composés par le terme thio- dérivé du mot grec *θειον*, et celle de l'antimoine par l'emploi de dérivés du mot latin stibium.

Bien que le nom nickel soit en accord avec le symbole de cet élément, il se trouve écrit de façon si variée dans les différentes langues (niquel, nikkel, etc.) qu'il est recommandé d'utiliser pour ses dérivés le nom latin niccolum, et par conséquent de substituer le terme niccolate à celui de nickelate.

Les noms de la forme mercurate doivent être utilisés dans les combinaisons de cet élément, même dans les langues où celui-ci possède un nom différent.

Dans les cas où différents noms existent pour un élément, la Commission a opéré un choix en se basant sur des considérations de commodité ou d'usage, mais il doit être bien compris que ce choix ne constitue pas une prise de position quant à la priorité de la découverte.

1.13—Tout nouvel élément métallique doit recevoir un nom se terminant par -ium.

1.14—Tout nouvel élément doit recevoir un symbole comportant deux lettres.

1.15—Tous les isotopes d'un élément doivent recevoir le même nom. Dans le cas de l'hydrogène, exceptionnellement, les noms protium, deutérium, tritium, peuvent être retenus. Dans les autres cas, il ne paraît pas souhaitable de désigner les isotopes autrement que par leur nombre de masse, par exemple: oxygène 18.

1.2. DÉSIGNATION DES GROUPES D'ÉLÉMENTS ET DE LEURS SUBDIVISIONS

1.21—Les noms de groupes suivants sont admis: halogènes (F, Cl, Br, I et At), chalcogènes (O, S, Se, Te et Po), halogénures et chalcogénures pour leurs composés, métaux alcalins (du lithium au francium), métaux alcalino-terreux (du calcium au radium) et gaz inertes. Le terme métaux des terres rares peut être utilisé pour les éléments scandium, yttrium et

<i>Name</i>	<i>Symbol</i>	<i>Atomic number</i>	<i>Name</i>	<i>Symbol</i>	<i>Atomic number</i>
Actinium	Ac	89	Mercury	Hg	80
Aluminium	Al	13	Molybdenum	Mo	42
Americium	Am	95	Neodymium	Nd	60
Antimony	Sb	51	Neon	Ne	10
Argon	Ar	18	Neptunium	Np	93
Arsenic	As	33	Nickel	Ni	28
Astatine	At	85	Niobium	Nb	41
Barium	Ba	56	Nitrogen	N	7
Berkelium	Bk	97	Nobelium	No	102
Beryllium	Be	4	Osmium	Os	76
Bismuth	Bi	83	Oxygen	O	8
Boron	B	5	Palladium	Pd	46
Bromine	Br	35	Phosphorus	P	15
Cadmium	Cd	48	Platinum	Pt	78
Caesium	Cs	55	Plutonium	Pu	94
Calcium	Ca	20	Polonium	Po	84
Californium	Cf	98	Potassium	K	19
Carbon	C	6	Praseodymium	Pr	59
Cerium	Ce	58	Promethium	Pm	61
Chlorine	Cl	17	Protactinium	Pa	91
Chromium	Cr	24	Radium	Ra	88
Cobalt	Co	27	Radon	Rn	86
Copper (Cuprum)	Cu	29	Rhenium	Re	75
Curium	Cm	96	Rhodium	Rh	45
Dysprosium	Dy	66	Rubidium	Rb	37
Einsteinium	Es	99	Ruthenium	Ru	44
Erbium	Er	68	Samarium	Sm	62
Europium	Eu	63	Scandium	Sc	21
Fermium	Fm	100	Selenium	Se	34
Fluorine	F	9	Silicon	Si	14
Francium	Fr	87	Silver (Argentum)	Ag	47
Gadolinium	Gd	64	Sodium	Na	11
Gallium	Ga	31	Strontium	Sr	38
Germanium	Ge	32	Sulfur	S	16
Gold (Aurum)	Au	79	Tantalum	Ta	73
Hafnium	Hf	72	Technetium	Tc	43
Helium	He	2	Tellurium	Te	52
Holmium	Ho	67	Terbium	Tb	65
Hydrogen	H	1	Thallium	Tl	81
Indium	In	49	Thorium	Th	90
Iodine	I	53	Thulium	Tm	69
Iridium	Ir	77	Tin (Stannum)	Sn	50
Iron (Ferrum)	Fe	26	Titanium	Ti	22
Krypton	Kr	36	Tungsten (Wolfram)	W	74
Lanthanum	La	57	Uranium	U	92
Lead (Plumbum)	Pb	82	Vanadium	V	23
Lithium	Li	3	Xenon	Xe	54
Lutetium	Lu	71	Ytterbium	Yb	70
Magnesium	Mg	12	Yttrium	Y	39
Manganese	Mn	25	Zinc	Zn	30
Mendelevium	Md	101	Zirconium	Zr	40

<i>Nom</i>	<i>Symbole</i>	<i>Nombre atomique</i>	<i>Nom</i>	<i>Symbole</i>	<i>Nombre atomique</i>
Actinium	Ac	89	Mendelevium	Md	101
Aluminium	Al	13	Mercure	Hg	80
Américium	Am	95	Molybdène	Mo	42
Antimoine	Sb	51	Néodyme	Nd	60
Argent	Ag	47	Néon	Ne	10
Argon	Ar	18	Neptunium	Np	93
Arsenic	As	33	Nickel	Ni	28
Astate	At	85	Niobium	Nb	41
Azote (Nitrogène)	N	7	Nobelium	No	102
Baryum	Ba	56	Or (Aurum)	Au	79
Berkelium	Bk	97	Osmium	Os	76
Béryllium	Be	4	Oxygène	O	8
Bismuth	Bi	83	Palladium	Pd	46
Bore	B	5	Phosphore	P	15
Brome	Br	35	Platine	Pt	78
Cadmium	Cd	48	Plomb	Pb	82
Caesium	Cs	55	Plutonium	Pu	94
Calcium	Ca	20	Polonium	Po	84
Californium	Cf	98	Potassium	K	19
Carbone	C	6	Praséodyme	Pr	59
Cérium	Ce	58	Prométhium	Pm	61
Chlore	Cl	17	Protactinium	Pa	91
Chrome	Cr	24	Radium	Ra	88
Cobalt	Co	27	Radon	Rn	86
Cuivre (Cuprum)	Cu	29	Rhénium	Re	75
Curium	Cm	96	Rhodium	Rh	45
Dysprosium	Dy	66	Rubidium	Rb	37
Einsteinium	Es	99	Ruthénium	Ru	44
Erbium	Er	68	Samarium	Sm	62
Etain (Stannum)	Sn	50	Scandium	Sc	21
Europium	Eu	63	Sélénium	Se	34
Fer	Fe	26	Silicium	Si	14
Fermium	Fm	100	Sodium	Na	11
Fluor	F	9	Soufre (Sulfur)	S	16
Francium	Fr	87	Strontium	Sr	38
Gadolinium	Gd	64	Tantale	Ta	73
Gallium	Ga	31	Téchnétium	Tc	43
Germanium	Ge	32	Tellure	Te	52
Hafnium	Hf	72	Terbium	Tb	65
Hélium	He	2	Thallium	Tl	81
Holmium	Ho	67	Thorium	Th	90
Hydrogène	H	1	Thulium	Tm	69
Indium	In	49	Titane	Ti	22
Iode	I	53	Tungstène (Wolfram)	W	74
Iridium	Ir	77	Uranium	U	92
Krypton	Kr	36	Vanadium	V	23
Lanthane	La	57	Xénon	Xe	54
Lithium	Li	3	Ytterbium	Yb	70
Lutétiun	Lu	71	Yttrium	Y	39
Magnésium	Mg	12	Zinc	Zn	30
Manganèse	Mn	25	Zirconium	Zr	40

recommended. Elements Nos. 89 (Ac) to 103 form the actinium series, and the name actinides is reserved for the elements in which the 5f shell is being filled up. The name transuranium elements is also approved for the elements following uranium.

1.22—The word **metalloid** should not be used to denote non-metals.

1.3. INDICATION OF MASS, CHARGE, ETC., ON ATOMIC SYMBOLS

1.31—The mass number, atomic number, number of atoms, and ionic charge of an element may be indicated by means of four indices placed around the symbol. The positions are to be occupied thus:

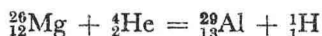
left upper index mass number
 left lower index atomic number
 right lower index number of atoms
 right upper index ionic charge

Ionic charge should be indicated by A^{n+} rather than by A^{+n} .

Example:

${}_{16}^{32}\text{S}_2^{2+}$ represents a doubly ionized molecule containing two atoms of sulfur, each of which has the atomic number 16 and mass number 32.

The following is an example of an equation for a nuclear reaction:



1.32—Isotopically labelled compounds may be described by adding to the name of the compounds the symbol of the isotope in parentheses.

Examples:

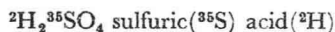
${}^{32}\text{P}\text{Cl}_3$ phosphorus(${}^{32}\text{P}$) trichloride (spoken: phosphorus-32 trichloride)

H^{36}Cl hydrogen chloride(${}^{36}\text{Cl}$) (spoken: hydrogen chloride-36)

${}^{15}\text{N}\text{H}_3$ ammonia(${}^{15}\text{N}$) (spoken: ammonia nitrogen-15)

The localization of the labelled atom may be indicated by placing the isotope symbol together with the locant (name of the group concerned).

Example:



If this method gives names which are ambiguous or difficult to pronounce, the whole group containing the labelled atom may be indicated.

Examples:

$\text{HOSO}_2{}^{35}\text{SH}$	thiosulfuric(${}^{35}\text{SH}$) acid
${}^{15}\text{NO}_2\text{NH}_2$	nitramide(${}^{15}\text{NO}_2$), not nitr(${}^{15}\text{N}$)amide
$\text{NO}_2{}^{15}\text{NH}_2$	nitramide(${}^{15}\text{NH}_2$)
$\text{HO}_3\text{S}^{18}\text{O}-{}^{18}\text{OSO}_3\text{H}$	peroxo(${}^{18}\text{O}_2$) disulfuric acid

lanthane à lutétium inclus, le terme série du lanthane pour les éléments de nombres atomiques 57 à 71 (du lanthane au lutétium inclus), et le terme lanthanides pour les éléments de nombres atomiques 58 à 71 (du cérium au lutétium inclus). Les éléments du nombre 89 (actinium) au nombre 103 forment la série de l'actinium et le terme actinides est réservé aux éléments dans lesquels la couche 5f est en voie de saturation. Le terme éléments transuraniens est utilisé pour les éléments faisant suite à l'uranium.

1.22—Le terme métalloïde ne doit pas être utilisé pour désigner les éléments non métalliques.

1.3. INDICATIONS SYMBOLIQUES CONCERNANT LA MASSE, LA CHARGE, ETC.

1.31—Le nombre de masse, le nombre atomique, le nombre d'atomes et l'état d'ionisation d'un élément peuvent être indiqués à l'aide de quatre indices disposés symétriquement autour du symbole. Ces indices sont répartis de la façon suivante:

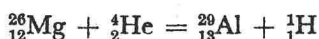
en haut à gauche.....nombre de masse
 en bas à gauche.....nombre atomique
 en bas à droite.....nombre d'atomes
 en haut à droite.....état d'ionisation

La charge ionique est indiquée par A^{n+} plutôt que par A^{+n} .

Exemple:

$^{32}_{16}\text{S}_2^{2+}$ représente une molécule deux fois ionisée contenant deux atomes de soufre, dont chacun a le nombre atomique 16 et le nombre de masse 32.

Les réactions nucléaires s'écrivent conformément à l'exemple suivant:



1.32—Les noms des composés marqués par un isotope particulier peuvent être formés en ajoutant au nom du composé le symbole de l'isotope entre parenthèses:

Exemples:

$^{32}\text{PCl}_3$	trichlorure de phosphore(^{32}P)
H^{36}Cl	chlorure(^{36}Cl) d'hydrogène
$^{15}\text{NH}_3$	ammoniac(^{15}N)

La position de l'atome marqué peut être précisée dans le nom en plaçant le symbole, affecté de son nombre de masse, juste après le groupe intéressé.

Exemple:

${}^2\text{H}_2{}^{35}\text{SO}_4$ acide(${}^2\text{H}$) sulfurique(${}^{35}\text{S}$)

Si cette méthode conduit à des noms ambigus ou difficiles à prononcer, on peut mentionner seulement l'ensemble du groupe, qui contient l'atome marqué.