

QD31
P45
1869
J. 1

ARRÊTÉ
DE CHIMIE



FACULTAD DE MEDICINA

BIBLIOTECA
FAC. DE MED. U. A. N. U.

PARIS
VICTOR MASSON ET FILS

COLEGIO CIVIL
PREPARATORIA No. 2

COURS ÉLÉMENTAIRE
DE CHIMIE



NOTIONS PRÉLIMINAIRES

Phénomènes physiques et chimiques. — On donne le nom de corps à toute partie limitée et impénétrable de l'espace.

Lorsque les différents corps agissent les uns sur les autres, ils produisent des phénomènes très-variés, les uns temporaires, les autres permanents; les premiers sont désignés sous le nom de *phénomènes physiques*, les autres sont les *phénomènes chimiques*.

Les *phénomènes physiques* sont caractérisés par des modifications passagères que subissent les corps, sans que leur constitution intime soit changée. Ainsi un bâton de résine que l'on frotte attire les corps légers: le frottement a communiqué à la résine une propriété nouvelle, mais ne lui a fait éprouver aucune altération; il a donné lieu à un *phénomène physique*.

Les *phénomènes chimiques*, au contraire, sont caractérisés par des altérations profondes dans la constitution des corps; leur poids est changé, ainsi que leurs principales propriétés.

Si une lame de fer reste exposée à l'air humide, elle se ternit, se couvre de *rouille*, son poids augmente notablement; le fer, s'unissant à l'oxygène et à l'eau contenus dans l'air, perd la plupart de ses propriétés: il y a là un changement profond et durable, une altération essentielle du fer qui constitue un *phénomène chimique*.

Lorsque plusieurs corps sont mis en présence, on observe le plus souvent un ensemble de phénomènes qui sont à la fois physiques et chimiques.

Ainsi le phosphore brûlant dans l'oxygène se change en une matière blanche, pulvérulente, très-acide et très-avide d'eau qu'on appelle *acide phosphorique*; cette transformation est accompagnée d'un grand dégagement de chaleur et de lumière.

Le chimiste s'occupe de l'acide phosphorique, examine ses

mine-t-elle souvent la fusion et même la volatilisation des corps solides.

On donne le nom d'*affinité* à la force qui réunit les molécules de plusieurs corps simples pour constituer la molécule d'un corps composé. Ainsi l'oxygène et le mercure sont unis en vertu de leur affinité mutuelle dans la molécule d'oxyde de mercure.

C'est aussi l'*affinité* qui détermine l'union de deux corps composés pour former une combinaison plus complexe : l'acide azotique, par exemple, a de l'*affinité* pour la potasse et s'unit avec elle pour former le composé appelé *nitre* ou *azotate de potasse*.

Certaines causes qui tendent à détruire la cohésion, telles que la chaleur, la dissolution dans un liquide, tendent généralement à augmenter l'*affinité* ; aussi un grand nombre de corps ne peuvent-ils s'unir que sous l'influence de la chaleur ou des dissolvants. Toutefois, un grand nombre de causes peuvent influencer sur l'*affinité* ; parmi ces causes, citons la chaleur qui détruit un grand nombre de composés ; elle peut même, quand son intensité augmente, séparer les corps qu'elle a d'abord réunis.

Différents états des corps. — Les corps se présentent sous trois états différens : ils sont *solides*, *liquides* ou *gazeux*.

Un très-grand nombre de corps peuvent affecter ces trois états : tels sont l'eau, l'acide carbonique, l'acide acétique, le soufre, etc.

D'autres, comme le platine parmi les métaux, et la cire parmi les corps organiques, ne sont connus qu'à l'état solide ou à l'état liquide. Certains liquides, comme l'alcool, le sulfure de carbone, prennent facilement l'état gazeux, mais restent liquides aux plus basses températures.

Quelques corps, comme la chaux, le carbone, etc., ne commencent à entrer en fusion qu'à une température extrêmement élevée. D'autres, enfin, appelés *gaz permanents*, ne sont connus jusqu'à présent qu'à l'état gazeux. Il existe cinq gaz permanents, qui sont l'oxygène, l'hydrogène, l'azote, le deutoxyde d'azote et l'oxyde de carbone.

La chaleur, le froid, la compression, les dissolvants, sont souvent employés pour modifier l'état d'agrégation des corps.

C'est par la compression ou le froid, le plus souvent par ces deux moyens réunis, qu'on est parvenu à liquéfier la plupart des gaz. On peut même solidifier un gaz qui est devenu liquide sous une forte pression : dans ce but, on diminue la pression à laquelle ce gaz est soumis ; une partie reprend l'état gazeux en enlevant une grande quantité de chaleur latente à l'autre partie qui se solidifie, lorsque la température s'est suffisamment abaissée.

Combinaison, mélange. — La *combinaison chimique* est ca-

ractérisée par une modification profonde des corps qui se combinent, par le changement de leur odeur, de leur couleur, de leur saveur, etc ; enfin par l'homogénéité complète de la masse produite par la combinaison. Elle est ordinairement accompagnée d'un changement de température, d'une émission de lumière ou d'un dégagement d'électricité. Ainsi, lorsqu'on chauffe un mélange de cuivre et de soufre, la chaleur déterminant aussitôt l'action de l'*affinité* du soufre pour le cuivre, on observe un vif dégagement de chaleur et de lumière ; il se forme un corps noir homogène, le *sulfure de cuivre*, qui diffère essentiellement et du soufre et du cuivre. Dans ce cas, une combinaison chimique s'est opérée.

Dans le *mélange*, au contraire, les corps n'éprouvent pas de modification sensible, point de changement de température, et ne dégagent pas de lumière. Si le mélange est formé de matières solides, on y distingue des particules différentes au moyen du microscope ou même à l'œil nu ; et à l'aide de procédés mécaniques, tels que l'agitation dans un liquide et la *décantation* rapide du liquide, ou par l'emploi de certains dissolvants, on peut toujours opérer entre les différents corps une séparation qui sert à caractériser le *mélange*.

NOMENCLATURE

NOMENCLATURE DES CORPS SIMPLES

Le nombre des corps simples connus jusqu'à présent est de *soixante-quatre*.

Les noms de plusieurs corps simples ont été tirés de quelque-une de leurs propriétés essentielles. Le mot *chlore*, par exemple, rappelle la couleur verdâtre de ce gaz ; le mot *brôme*, l'odeur fétide de ce corps.

On divise souvent les corps simples en deux classes : *Métalloïdes* et *Métaux*.

Cette distinction n'est pas rigoureuse. Ainsi l'arsenic pourrait être placé indifféremment parmi les métaux ou parmi les métalloïdes, et certains métaux, tels que l'antimoine ou l'osmium, présentent de l'analogie avec les métalloïdes. Nous adopterons cependant cette division, parce qu'elle a pour elle l'assentiment d'un grand nombre de chimistes, et qu'elle offre d'ailleurs un secours utile pour l'étude des corps simples.

Les métaux se distinguent des métalloïdes par la propriété essentielle de former des *bases* en s'unissant à l'oxygène ; tandis que les métalloïdes, en se combinant avec ce gaz, ne produisent