LA CHIMIE DES TERRES RARES

Published @ 2017 Trieste Publishing Pty Ltd

ISBN 9780649773916

La Chimie des Terres Rares by Wyrouboff et Verneuil

Edited by Trieste Publishing Pty Ltd.
Cover @ 2017

www.triestepublishing.com

WYROUBOFF ET VERNEUIL

LA CHIMIE DES TERRES RARES

Trieste

LA

CHIMIE DES TERRES RARES

LA

CHIMIE DES TERRES RARES

PAR

MM. WYROUBOFF ET VERNEUIL

Extrait des Conférences de la *Société Chimique de Paris*

PARIS

TYPOGRAPHIE PHILIPPE RENOUARD

19, RUE DES SAINTS-PÈRES, 19

—

1903

LA

CHIMIE DES TERRES RARES

Malgré le nombre considérable de travaux récents, la chimie des terres rares est tout entière à faire ; elle en est encore, à peu de chose près, au point où l'ont laissée les travaux de Berzélius et de ses élèves. Cette affirmation, qui peut paraître paradoxale, demande quelques mots d'explication. Depuis ces trente dernières années, on s'est beaucoup occupé de terres rares, on a démontré la complexité de plusieurs d'entre elles, on en a découvert un certain nombre de nouvelles, — il semble donc qu'un grand progrès ait été accompli.

Mais la chimie ne consiste pas seulement à trouver des éléments nouveaux ; son but est de déterminer les fonctions propres à ces éléments, les caractères spéciaux qui les différencient entre eux. Or, sous ce rapport, on est arrivé à une conclusion singulièrement étrange et parfaitement inadmissible : tous ces

éléments — ils sont actuellement au nombre d'une quinzaine — ne se distinguent, à deux ou trois exceptions près, que par leurs propriétés *physiques* et se trouvent *chimiquement* identiques. Ils le sont à ce point qu'aucune réaction n'arrive jusqu'ici à les séparer, et qu'on en est réduit pour les obtenir, à l'état plus ou moins pur, au procédé empirique, grossier, du fractionnement. Ce qu'il y a de plus étonnant et de plus regrettable, c'est qu'on ne tente même pas de sortir de cette phase purement alchimique, et qu'on continue à ne se préoccuper que de chercher au moyen du spectroscope des éléments encore plus nouveaux, encore plus rares.

Il nous a semblé que le temps était venu de s'arrêter un instant dans cette poursuite de la nouveauté, de se reconnaître un peu au milieu des matériaux accumulés, et d'essayer de jeter les premières assises d'une chimie rationnelle de ces corps si intéressants, dont on ne connaît guère encore que les noms. Pour qu'une pareille tentative ait quelque chance d'aboutir, il importe avant tout de chercher, au moyen des faits déjà établis avec certitude, les analogies qui existent entre ces corps et les corps dont les caractères chimiques sont parfaitement connus. Sans ce fil conducteur, on risquerait de faire fausse route dès les premiers pas.

Ici se dresse une première et très grosse difficulté. Les oxydes de la thorite, de la cérite et de la gadolinite ont été considérés par Berzélius comme des monoxydes voisins des oxydes alcalino-terreux. Cette manière de voir qui s'appuyait sur l'ensemble des faits observés, fut unanimement acceptée et ne fut contestée par personne jusqu'au jour où parut, sous le nom quelque peu prétentieux de « système périodique »,

une très ingénieuse classification des éléments. On ne prit garde ni aux nombreuses inexactitudes qui sautaient cependant aux yeux, ni à l'étrangeté de cette idée de faire découler toutes les propriétés d'une propriété unique, on se laissa entraîner, et entraîner fort loin, par l'attrait de la simplicité auquel l'esprit humain a tant de peine à résister. Sous leur forme ancienne les terres rares ne trouvaient pas de place dans cette classification; on changea leurs formules, on fit de la thorine un bioxyde, et de toutes les autres des sexquioxydes. Cette transformation fut acceptée de confiance, sans autre preuve que les besoins d'une idée préconçue; ce n'est que plus tard qu'on songea à l'appuyer de faits ayant sinon une valeur du moins l'apparence d'une valeur scientifique. Tous ces faits sont d'ordre physique (chaleur spécifique, conductibilité électrique, point d'ébullition); aucun n'est d'ordre chimique, et encore doivent-ils être interprétés tout autrement qu'on ne l'a fait. Nous n'avons pas à discuter les preuves de cette sorte qui en aucun cas ne sauraient être décisives; nous faisons de la chimie et nous exigeons des preuves chimiques. Or tous les faits chimiques sont contraires aux nouvelles formules. Les terres rares sont des bases très fortes, puisqu'elle déplacent, à froid, l'ammoniaque de ses combinaisons; elles restent attaquables par les acides les plus faibles, même après une forte calcination; leurs chlorures ne sont pas volatils, leurs fluorures insolubles; insolubles aussi leurs oxalates qui sont chimiquement et géométriquement isomorphes avec l'oxalate calcique. Elles forment des sulfates acides $(SO_4)_2 MH_2$, leurs sulfates neutres déshydratés par la chaleur font prise avec l'eau comme le plâtre; ces sulfates donnent avec le sulfate de po-