

ment, avec celles de la fonction $= C = O$; si le métacrésol liquide est constitué par un mélange des deux formes tautomériques, on pourrait peut-être admettre que l'anomalie qui le caractérise résulte du fait que les proportions dans lesquelles entrent ces deux constituants varient elles-mêmes avec la température et que l'un d'eux se polymérise plus facilement que l'autre. »

CHIMIE MINÉRALE. — *Sur un nouvel élément, l'euporium*. Note de
M. EUG. DEMARÇAY, présentée par M. Henri Moissan.

« En 1885, M. Crookes (*Phil. Trans.*, t. CLXXVI, p. 691), dans ses belles recherches sur les fluorescences électriques dans le vide, signala une bande qu'il attribua au samarium et que, en raison de sa disparition en présence de la chaux et de quelques autres particularités, il appela la *raie anormale*. Plus tard (1) il la distingua avec un assez grand nombre d'autres bandes comme caractérisant vraisemblablement chacune un méta-élément spécial. Il appela S_2 le méta-élément hypothétique correspondant à la raie anormale. M. Lecoq de Boisbaudran, au cours de ses importantes recherches sur les phosphorescences, confirma les données de M. Crookes sur la raie anormale.

» En 1892, M. de Boisbaudran (2) décrivit un spectre de trois lignes bleues brillantes, découvert dans le spectre d'étincelle du samarium. Ces trois lignes pouvaient être renforcées par un fractionnement convenable. Il en conclut qu'elles correspondaient à un élément particulier Z_2 . Vers la même époque, il attira aussi l'attention (3) sur une bande particulière du spectre de renversement du samarium qui paraissait correspondre à la raie anormale et se renforçait considérablement en solution nitrique. M. de Boisbaudran, sans s'arrêter à des conclusions bien précises, inclinait à la croire caractéristique d'un élément particulier Z_2 .

» En 1896 (4), j'ai annoncé la présence d'un élément intermédiaire entre le gadolinium et le samarium, caractérisé par diverses fortes raies

(1) Voir surtout à ce sujet *Journ. of the Chem. Soc.*, 1889, adresse de M. Crookes, Président de la Société.

(2) *Comptes rendus*, 1892, 1^{er} semestre, p. 575.

(3) *Comptes rendus*, 1893, 1^{er} semestre, p. 671-674, et 2^e semestre, p. 199.

(4) *Comptes rendus*, t. CXXII, p. 728

violettes et ultra-violettes. En 1900 (1), j'ai montré que ce nouvel élément était identique au Z_e de M. Lecoq de Boisbaudran, que c'était vraisemblablement à sa présence qu'étaient dus la bande anormale de M. Crookes, la raie de renversement Z_z , diverses autres raies de renversement non encore décrites et, en outre, un spectre d'absorption spécial inconnu jusqu'à ce jour. J'ajoutai qu'il ne m'avait pas été possible de pousser assez loin les fractionnements pour affirmer absolument que toutes ces propriétés répondaient à un même corps. Depuis, j'ai pu, à la suite de séries considérables de fractionnements de l'azotate magnésien, accumuler une quantité plus notable de cet élément si peu abondant, le fractionner à son tour et constater enfin que ces caractères divers : spectres de ligne, de renversement, d'absorption, de fluorescence électrique du sulfate dans le vide (raie anormale) avec le sulfate de calcium, ou de gadolinium, s'accompagnaient très constamment, restaient sensiblement proportionnels et qu'ils caractérisaient évidemment un même élément.

» La pureté des quelques grammes du nouvel oxyde était assez grande pour qu'aucun des spectres du samarium ne fût visible et que des raies mêmes du gadolinium on ait à peine quelques traces des plus fortes dans le spectre électrique. Sur ce produit j'ai constaté que, ajouté en traces à du sulfate de calcium, il donnait un brillant spectre de fluorescence où dominait la raie anormale. Ce spectre comprend trois bandes principales :

$\lambda = 609$ environ, très forte, $\lambda = 593$ environ, forte, très large.
 $\lambda = 576$ environ, notable, large.

» Le degré de calcination du sulfate mixte fait beaucoup varier l'aspect et la largeur des bandes. La plus forte notamment semble se convertir en une double raie lorsque la calcination est très forte. Le spectre du samarium (notamment la raie rouge) était tout à fait invisible.

» Dans le sulfate de gadolinium, les raies, de même très brillantes, forment un système analogue, mais plus compliqué. Avec l'alumine fortement calcinée, le spectre est formé de raies étroites très brillantes. Je n'ai pas achevé la mesure de ces spectres.

» Les résultats en apparence contradictoires de MM. Crookes et de Boisbaudran sont dus, je pense, à la faible proportion de $\Sigma - Z_e$ contenu dans leur matière et à ce que le calcium et le gadolinium renforcent plus le spectre du samarium que l'autre.

» Je propose pour le nouvel élément le nom d'*europium*, avec le symbole eu = 151 (environ).

(1) *Comptes rendus*, t. CXXX, p. 1469.

» Voici la liste des raies électriques les plus fortes de l'euporium comprises entre λ 500 et λ 350. Les plus fortes sont dans la liste des raies du samarium de MM. Exner et Haschek. Elles y sont toutefois notées avec des intensités bien plus faibles que les miennes. Je répète que dans mon spectre les raies du samarium étaient absolument absentes et les plus fortes du gadolinium sont juste visibles.

λ .	Force.	λ .	Force.
4662,6	12	3819,5	15
4627,8	13	3815,2	5
4594,5	14	3817,4	5
4435,8	16	3781,1	5
4355,5	7	3741,0	5
4205,4	16	3724,5	13
4173,2	5	3688,3	11
4130,0	15,5	3629,9	7
4062,3	5	3622,5	5
4057,8	6	3616,1	5
4017,6	6	3570,0	6
4012,7	5	3549,7	7
4011,8	7		Voisine d'une forte raie plus réfrangible de Gd.
3988,4	6 Large.		
3972,0	15	3547,6	5
3943,2	7	3543,9	9
3930,7	15	3541,2	5
3907,2	14	3530,8	6
3877,4	5	3520,6	12
3861,3	6	3504,8	5
3854,7	5		

» Outre les raies ci-dessus mentionnées, que je pense appartenir certainement à l'euporium, on en voit un très grand nombre de plus faibles, surtout d'extrêmement faibles. Il subsiste naturellement les plus grands doutes sur l'attribution de ces raies, qui disparaissent néanmoins du spectre dès que l'euporium n'est plus très pur. On peut avec vraisemblance les lui attribuer. On pourrait aussi supposer qu'elles proviennent d'un élément inconnu très peu abondant même relativement à l'euporium, déjà si rare. Des études ultérieures sont nécessaires sur ce point.

» Pour les raies des spectres de renversement et d'absorption des sels d'euporium, je renvoie à ma Communication antérieure déjà citée. »