

LETTRE A LA RÉDACTION

**BANDES INDUITES PAR LA PRESSION
PRÈS DES RAIES DE RÉSONANCE
DU MERCURE, EN ÉMISSION, EN PRÉSENCE
DE GAZ RARES**

Par M^{me} S. ROBIN et S. ROBIN,
Institut des Hautes Études, Dakar.

On sait qu'il apparaît près de certaines raies spectrales de divers métaux (notamment Hg et les métaux alcalins) et en présence de divers gaz (notamment les gaz rares), des bandes nouvelles attribuées aux interactions métal-gaz [1]. Des bandes de ce genre ont été observées notamment près de la raie de résonance 2 536,52 Å de Hg dans les spectres de fluorescence et d'absorption, mais en émission les observations n'ont été faites qu'avec He et A [2]. Il nous a semblé utile de reprendre cette question avec He, Ne, A, Kr, Xe en recherchant si les bandes observées en absorption ou en fluorescence près de la raie 2 536,52 Å apparaissent aussi en émission et surtout si on peut observer des bandes comparables près de la raie de résonance 1 849,57 Å.

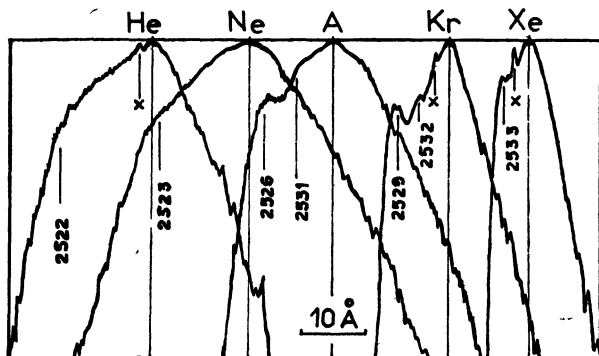


FIG. 1.

Le spectrographe à vide utilisé a été déjà décrit [3] ; il utilise un réseau en incidence normale de 1 mètre de rayon de courbure portant 1 200 traits au mm ; il a été réglé de telle sorte que les raies 2 536,52 Å et 1 849,57 Å puissent être photographiées simultanément. La source est entièrement en silice ; elle est constituée par un capillaire vu en bout et fermé par une fenêtre plane et parallèle soudée (transparente vers les courtes longueurs d'onde jusqu'à 1 580 Å) ; les entrées de courant traversent directement la silice ; un appendice latéral contient du mercure spécialement purifié et distillé sous vide ; un enroulement chauffant permet de faire varier la température de cette source ; les gaz rares sont des gaz spectroscopiquement purs

fournis par la société l'Air Liquide ; les pressions utilisées sont de quelques cm de Hg (3 à 15 cm).

La figure 1 représente des enregistrements microphotométriques aux environs de la raie 2 536,52 Å ; la raie elle-même est très surexposée mais on y retrouve bien les bandes observées dans les spectres de fluorescence avec Kr et Xe. Avec He, la bande observée en absorption à haute pression [4] vers 2 522 Å n'est pas nette mais elle peut être responsable de la dissymétrie de ce profil. Avec Ne, un épaulement plus net fait penser à l'existence possible d'une bande non encore signalée, aux environs de 2 523 Å. Pour ces deux gaz (He [4] et Ne), les pointés sont imprécis mais il convient de remarquer malgré tout que l'écart entre le maximum de cette bande et celui de la raie 2 536,52 Å semble précisément intermédiaire entre ceux de He et A conformément à l'ordre des écarts décroissants généralement observés lorsqu'on passe de He à Xe [1]. La raie 2 534,8 Å marquée X qui apparaît sur plusieurs de ces profils est due à Hg.

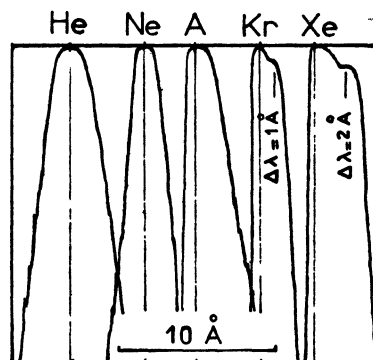


FIG. 2.

La figure 2 représente les environs de la raie 1 849,57 Å observés dans les mêmes conditions expérimentales mais avec des temps de pose plus longs, la raie elle-même étant encore très surexposée. Avec Xe on voit un épaulement très net qui peut être attribué à une bande située à environ 2 Å du maximum de la raie du côté des grandes longueurs d'onde ; avec Kr, cet épaulement n'est plus qu'à 1 Å du maximum et avec A, on n'observe plus d'épaulement mais seulement une dissymétrie qui disparaît avec Ne et He. Des temps de pose beaucoup plus longs n'ont pas permis de mettre en évidence des bandes plus éloignées. On pourrait penser à une réabsorption possible mais celle-ci est peu probable car les bandes signalées ici, observables à une température de la source peu supérieure à la température ambiante, continuent à être visibles quand on élève la température jusqu'à obtenir

une réabsorption du centre des raies de résonance. On sait que dans les observations faites jusqu'ici sur les bandes satellites avec les gaz rares, les écarts entre les bandes et le centre de la raie sont d'autant plus grands que l'atome perturbateur est plus léger ⁽¹⁾. Nos mesures sur la raie 1 849,57 Å semblent montrer que l'inverse est également possible. Toutefois des mesures en absorption à haute pression, plus sensibles puisque l'intensité de la bande peut dépasser celle de la raie [1] [4], permettront de conclure avec plus de certitude. Ces mesures sont actuellement en cours.

Lettre reçue le 26 avril 1957.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] Voir par exemple ROBIN (S.) et ROBIN (M^{me} S.), *J. Physique Rad.*, 1956, **17**, 143.
 - [2] PRESTON (W. M.), *Phys. Rev.*, 1937, **53**, 298.
 - [3] ROBIN (M^{me} S.) et ROBIN (S.), *J. Physique Rad.*, 1956, **17**, 976.
 - [4] ROBIN (J.), *C. R. Acad. Sci.*, 1954, **238**, 1491.
-