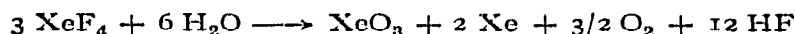
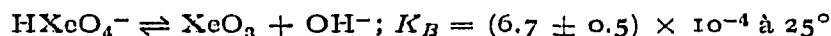


Sur le comportement électrophorétique et chromatographique de l'acide xénique

L'hydrolyse du tétrafluorure de xénon est accompagnée d'une dismutation du gaz noble selon la réaction globale¹



La solution de XeO_3 (ou Xe(VI)) stable en milieu acide, est appelée "acide xénique" et des xénates ont pu être préparés. Mais l'acide hypothétique H_6XeO_6 n'a pas été isolé et sa constitution est encore sujet à discussion. Le spectre Raman d'une solution de Xe(VI) indiquerait la présence de molécules XeO_3 , ce qui est en accord avec la faible conductibilité de l'acide. A partir du titrage alcalin de solutions d'acide xénique et de la variation du spectre d'absorption U.V. de ces solutions avec le pH, APPELMAN ET MALM² ont pu montrer qu'aux valeurs de pH supérieures à 10 s'établissait l'équilibre



dont on déduit un $\text{p}K_A$ de l'ordre de 10.5.

La formation d'ions du type H_5XeO_6^- ou $\text{XeO}_3 \cdot \text{OH}^-$ est également possible.

Nous avons effectué des analyses électrophorétiques sur papier de solutions d'acide xénique et nous avons constaté dans tous les cas un déplacement de l'acide xénique vers la *cathode*, confirmant une observation faite par SCHROTH et l'un de nous au cours de l'étude de l'effet SZILARD et CHALMERS sur le tétrafluorure de xénon³. Les expériences sont effectuées dans les conditions suivantes: XeF_4 est hydrolysé en présence de MgO pour neutraliser l'acide fluorhydrique. Le mélange est agité jusqu'à réaction alcaline, MgO est séparé par centrifugation et le magnésium par passage de la solution sur une petite colonne de phosphate de zirconium hydraté. Les ions F^- sont éliminés sur une colonne d'oxyde de zirconium hydraté traité au préalable par de l'acide nitrique 0.1 *M*. La concentration de la solution finale en acide xénique est 0.25 *M*.

Les résultats des électrophorèses effectuées avec différents papiers sont indiqués dans le Tableau I. La durée de l'expérience était d'une heure, le champ électrique de 20 V par cm et l'électrolyte H_2SO_4 0.1 *N*. La position de l'acide xénique est révélée à l'aide d'une solution de KI.

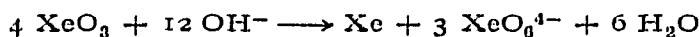
TABLEAU I

Papier	Déplacement vers la cathode (cm)	Papier à fibres de verre	Déplacement vers la cathode (cm)
Whatman No. 1	3	GF/A	12
Whatman No. 2	2	GB/F	11
Whatman No. 3MM	1	GF/C	16
Schleicher et Schüll 2040 a	2	Schleicher et Schüll No. 6	12
Schleicher et Schüll 2043 a	1		

Les déplacements augmentent linéairement avec la durée de l'électrophorèse et le champ électrique. Ils sont indépendants de la concentration de l'électrolyte entre $10^{-2} M$ et $2 \cdot 10^{-1} M$. Les déplacements importants avec le papier à fibres de verre peuvent résulter d'un effet électroosmotique qui est souvent élevé avec ce type de support.

Le même comportement a été observé avec l'acide xénique marqué par le radio-xénon, obtenu par hydrolyse de XeF_4 irradié en pile. La sensibilité de la méthode radiochimique a permis de confirmer la présence d'une seule forme combinée du xénon migrant vers la cathode.

En solution alcaline, l'hydrolyse de XeF_4 conduit à une solution de Xe octovalent selon



et en présence de NaOH, LiOH ou $Ba(OH)_2$ on observe la précipitation des perxénates correspondants. Aucune migration électrophorétique n'est mise en évidence dans ces conditions: la totalité de Xe(VIII) reste au point de dépôt avec les électrolytes NaOH, LiOH, RbOH, CsOH et NH_4OH , quel que soit le papier utilisé.

Le comportement chromatographique de l'acide xénique a également été examiné. Avec l'éluant acétone-acide sulfurique (9:1), les R_F de l'acide xénique sont compris entre 0.7 et 0.8; ces valeurs varient peu avec la concentration de l'acide et la composition du mélange. Les taches les mieux définies sont obtenues avec les papiers Whatman No. 2 et Schleicher et Schüll 2043 a. Dans les mêmes conditions les valeurs des R_F de l'acide iodique et periodique sont respectivement 1 et 0.9.

Le caractère basique de Xe(VI) en solution ne serait donc pas négligeable et la migration cathodique après hydrolyse acide de XeF_4 pourrait impliquer des espèces XeO_4^{+} ou XeO_2^{2+} .

Centre de Recherches Nucléaires, Département de Chimie Nucléaire,
67, Strasbourg 3 (France)

R. MARGRAFF
J. P. ADLOFF

1 H. H. HYMAN (Rédacteur), *Noble Gas Compounds*, University of Chicago Press, Chicago, 1963.

2 E. H. APPELMAAN ET J. G. MALM, *J. Am. Chem. Soc.*, 86 (1964) 2297.

3 F. SCHROTH ET J. P. ADLOFF, *Compt. Rend.*, 258 (1964) 5863.

Reçu le 24 juin 1966

J. Chromatog., 26 (1967) 555-556