

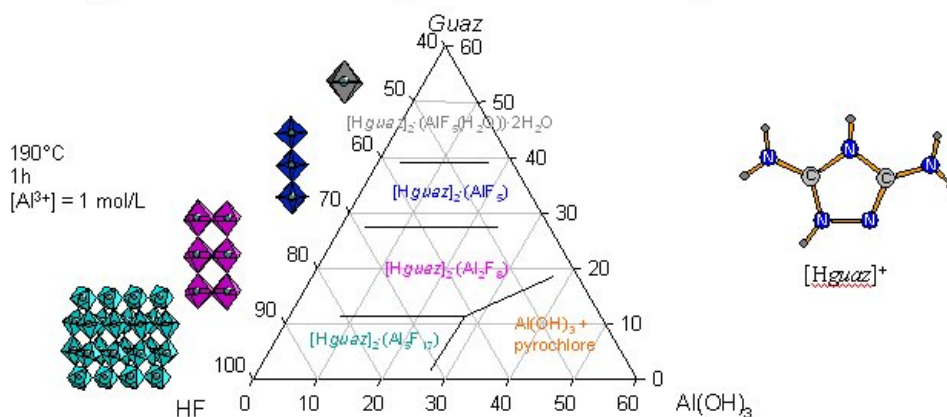
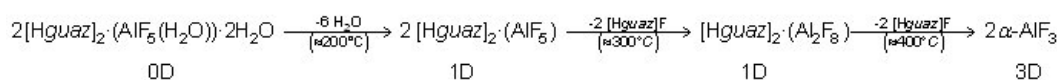
Colloque VA : Cristallographie

Amandine CADIAU, A. Hémon-Ribaud, A. Le Bail, M. Leblanc et V. Maisonneuve

Laboratoire des Oxydes et Fluorures, Faculté des Sciences et Techniques, Université du Maine
Avenue Olivier Messiaen 72085 LE MANS Cedex 9, France

Etude du système $Al(OH)_3 - guaz - H_{aq} - \text{éthanol}$ par voie micro-ondes ; quatre nouveaux fluoroaluminates hybrides à sous-réseau inorganique de dimensionnalité croissante

La recherche de nouveaux matériaux hybrides micro-poreux à sous-réseau inorganique fluoré 3D trouve un intérêt lié à la catalyse ou au stockage de gaz. Au laboratoire, l'étude des systèmes $Al(OH)_3 - amine - HF_{aq} - solvant$ a majoritairement été effectuée en présence d'amines aliphatiques linéaires et ramifiées et conduit à la mise en évidence de nombreuses phases à sous-réseaux inorganiques 0D, 1D et 2D [1,2]. Ce travail est maintenant étendu aux amines cycliques, en particulier au *guanazole* (*guaz* = $C_2H_5N_5$). L'étude du système $Al(OH)_3 - guaz - HF_{aq} - EtOH$, en synthèse solvothermale par voie micro-ondes à $190^\circ C$ pendant 1h aboutit à quatre nouvelles phases [3]. Les structures de $[Hguaz]_2 \cdot (AlF_5(H_2O)) \cdot 2H_2O$, $[Hguaz]_2(AlF_5)$ et $[Hguaz]_2 \cdot (Al_2F_8)$ ont été résolues sur monocristal alors que la dernière, de formulation supposée $[Hguaz]_2 \cdot (Al_5F_{17})$, est actuellement en cours de résolution ab initio sur poudre. $[Hguaz]_2 \cdot (AlF_5(H_2O)) \cdot 2H_2O$ est bâtie à partir d'octaèdres isolés dans lesquels une molécule d'eau entre dans la sphère de coordination du métal. $[Hguaz]_2 \cdot (AlF_5)$ et $[Hguaz]_2 \cdot (Al_2F_8)$ développent un sous-réseau inorganique monodimensionnel formé de simples chaînes *trans*- AlF_5 et de doubles chaînes Al_2F_8 , respectivement. Le dernier composé est probablement bidimensionnel avec des feuilletts Al_5F_{17} . Le diagramme de composition ternaire montre que la dimensionnalité du sous-réseau inorganique augmente pour des rapports $[HF]/[guaz]$ croissants. L'étude thermique par ATD-ATG et thermodiffraction démontre que l'élévation de la température favorise la condensation selon le schéma réactionnel :



Domaines de stabilité des fluorures élaborés dans le système $Al(OH)_3 - guaz - HF_{aq} - EtOH$

- [1] K. Adil, M. Leblanc, V. Maisonneuve, *J. Fluorine Chem.*, 127 (2006) 1349-1354.
- [2] K. Adil, A. Le Bail, M. Leblanc, V. Maisonneuve, *Inorg. Chem.* (2008) to be published.
- [3] A. Cadiau, A. Hémon-Ribaud, A. Le Bail, M. Leblanc et V. Maisonneuve, *Polyhedron* (2008) to be published.