

L'objectif de ce travail permet d'une part de connaître les conditions d'obtention et les caractéristiques d'un matériau vitro céramique par le procédé sol-gel, à partir d'oxydes d'aluminium et de silicium et d'autre part de contribuer à l'obtention de couches minces microporeuses.

Nous avons choisi d'étudier les oxydes (où le système mixte d'oxydes) à cause de leurs propriétés intéressantes et l'intérêt qu' ils peuvent apporter dans le domaine des membranes minérales , grâce à leurs résistances mécaniques et chimiques élevées .

Dans un premier temps par la méthode de déstabilisation D.S.C nous avons préparé un sol d'aluminium dont le précurseur était la boehmite . Le contrôle de la transition sol-gel ainsi que celui de la décomposition thermique nous ont permis de préparer une membrane alumine d'ultrafiltration .

Nous avons ensuite étudié la mise au point de couches microporeuses pour le système mixte $Al_2O_3-SiO_2$. Cet oxyde mixte a sur l'oxyde de silicium l'avantage d'être inaltérable chimiquement .

Aussi dans ce cas nous avons pu contrôlé la décomposition thermique de ce type de gel et il nous a été possible d'obtenir une membrane minérale en silica-aluminate, exempte de défauts par la méthode choisie . La formation du composé défini $3Al_2O_3-2SiO_2$ (mullite) a été observée à une température nettement inférieure à celle obtenue par la méthode classique des poudres .

Les procédés sol-gel sont particulièrement adaptés à la réalisation de ce type de matériaux à la fois pour l'obtention de composition chimique bien définie et pour la réalisation de couches microporeuses .