

## O14 : Etude catalytique de matériaux basiques type hydrotalcite nimgal/ la dans le reformage sec du methane

Zoulikha Abdelssadek<sup>1</sup>, Amar Djadoun<sup>3</sup>, Adel Saadi<sup>1</sup>, Ouiza Cherifi<sup>1,2</sup>, Djamila. Halliche<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire de Chimie du Gaz naturel, Faculté de Chimie, USTHB,Bp32, El-Alia, Alger, 16111, Algérie.

<sup>2</sup>Centre de Recherche Scientifique et Technique en Analyse Physico-chimique, BP248, Alger RP, Alger 16004, Algérie.

<sup>1</sup>Laboratoire de Sciences de la Terre, Faculté de geologie, USTHB,Bp32, El-Alia, Alger, 16111, Algérie.

[zoulisabrina@yahoo.fr](mailto:zoulisabrina@yahoo.fr)

### Résumé :

Les hydrotalcites sont des hydroxydes doubles lamellaires mixtes de métaux divalents et trivalents. Leur structure est basée sur un empilement de feuillets contenant des cations M(II) et M(III) et dont la formule chimique globale est :  $[M^{+2}_{1-x}M^{+3}_x(OH)_2](A^{n-})_{x/n} \cdot m H_2O$ . Ces matériaux présentent des propriétés intéressantes, à savoir, une surface spécifique relativement importante, une dispersion de la phase active remarquable ajoutée à leur propriété d'échange anionique ainsi que leur fort caractère basique. Tous ces facteurs justifient l'intérêt croissant qu'on leur accorde aussi bien sur le plan de la recherche académique que sur le plan industriel. Dans cette étude, nous nous sommes intéressés à la préparation d'une série de catalyseurs issus d'hydrotalcite de type NiMg/Al(La) par la méthode de coprécipitation à un pH basique constant (pH = 11). L'examen de la structure cristalline de nos échantillons a été effectué par la méthode de diffraction de rayon X. La spectroscopie d'absorption atomique effectuée en présence de nos solides a permis d'accéder aux rapports molaires ( $M^{+2}/M^{+3}$ ). L'analyse texturale a été réalisée via la méthode de spectroscopie infrarouge à transformée de Fourier (FTIR) et la méthode BET qui permet l'obtention des surfaces spécifiques. Les catalyseurs calcinés ont été testés dans la réaction de reformage sec du méthane qui constitue un important moyen par la production du gaz de synthèse (CO, H<sub>2</sub>). Ce procédé est d'autant plus intéressant industriellement que les valeurs de CO/H<sub>2</sub> reste proches de l'unité. D'un point de vue environnemental, la réaction de reformage par le dioxyde de carbone utilise deux gaz à effet de serre par excellence. Les résultats de l'analyse chimique par absorption atomique a clairement confirmé que le rapport molaire M(II)/M(III) est proche de la valeur théorique escomptée au départ ( $M^{+2}/M^{+3} = 2$ ). L'examen des échantillons avant calcination, par diffraction de rayon X a confirmé l'obtention de la structure hydroatalcite NiMgAl-HT et NiMgLa-HT. Après calcination des catalyseurs à 450°C, les spectres de diffraction de rayon X révèlent la formation de phases oxydes et diminution ou presque disparition de la phase hydrotalcite. De même l'examen des échantillons avant calcination par la spectroscopie infrarouge révèle des bandes de vibration caractéristiques de la structure d'hydrotalcites. L'étude des performances catalytiques des échantillons, en fonction de la température, a montré que, globalement les catalyseurs à base de l'hydrotalcite MgAl-HTc, présentaient de meilleures performances catalytiques comparées aux catalyseurs à base de l'hydrotalcite MgLa.

**Mots clés :** hydroatalcite, Ni, Al, La, reformage, CH<sub>4</sub>