

## Catalyseurs à base de molybdène et de tungstène pour le réformage des hydrocarbures. Structure, réactivité et mécanisme

Dans ce présent travail, nous avons étudié les catalyseurs à base de molybdène et de tungstène massiques et supportés sur  $\text{TiO}_2$  et  $\text{Al}_2\text{O}_3$  dans le reformage des hydrocarbures. Nos solides ont été caractérisés par leurs surfaces spécifiques, leur porosité, TPR, DRX, XPS, acidité de surface et absorption atomique et testés dans la réaction d'isomérisation du méthyl-2-pentane, méthyl-4-pentène, n-heptane et 1-heptène. Les principaux résultats obtenus sont : \* les solides réduits développent une importante surface spécifique présentant des micro et mésopores. \* la TPR et la diffraction des rayons X montrent clairement que la réduction de  $\text{MoO}_3$  conduit essentiellement à  $\text{MoO}_2$  via la formation d'un bronze du type  $\text{H}_{0.36}\text{MoO}_3$  (observé par DRX).  $\text{WO}_3$  se réduit principalement en  $\text{WO}_2$  via la formation d'un sous oxyde  $\text{W}_{20}\text{O}_{58}$ . \* La technique XPS a permis de mettre en évidence, pour les oxydes réduits, des surfaces constituées d'espèces  $\text{M}^{4+}$  et de  $\text{M}^{5+}$  ( $\text{M} = \text{Mo}, \text{W}$ ) et un caractère métallique développé au cours de la réduction. Ce dernier est caractérisé par la présence d'une densité d'état au niveau de Fermi associée à la phase  $\text{MO}_2$ . \* La décomposition de l'isopropanol, comme réaction modèle, montre une acidité de surface développée par les oxydes au cours des différents traitements réducteurs. Elle est due à la présence de groupements OH. La vitesse de formation du propène, caractéristique de l'acidité de surface, augmente régulièrement avec le degré de réduction de l'oxyde. \* Les surfaces réduites des oxydes développent une activité catalytique isomérisante et cranquante vis à vis des alcènes et des alcanes. Tandis que les surfaces brutes, non traitées, montrent une certaine inertie vis à vis de ces molécules. \* les catalyseurs sont très sélectifs en produits d'isomérisation. L'isomérisation conduit principalement aux isomères monobranchés. Le craquage donne essentiellement les hydrocarbures C3 et C4 qui témoignent d'une catalyse acide. \* Une étude de la distribution des produits formés nous a permis de mettre en évidence le chemin réactionnel mis en jeu.