

## Matériaux BN(C)H pour le stockage de l'hydrogène

Les matériaux BN(C)H regroupent les borohydrures alcalins et les amine-boranes dont les représentants les plus étudiés ces vingt dernières années sont le borohydrure de sodium  $\text{NaBH}_4$  et l'ammonia-borane  $\text{NH}_3\text{BH}_3$ . Découverts dans les années 40-50, ils ont été redécouverts comme vecteurs d'hydrogène au début des années 2000. Ils sont en effet riches en hydrogène, présentant des densités gravimétriques de 10.8 et 19.5 % en masse respectivement. En outre, ils sont capables de produire de l'hydrogène moléculaire à la demande, soit par hydrolyse en présence d'un catalyseur hétérogène (20 °C par exemple), soit par thermolyse (<200 °C).

Les deux composés ci-dessus mentionnés ont été très étudiés ces vingt dernières années. En parallèle, de nombreux dérivés ont été développés par rapport à un éventuel potentiel pour l'application stockage de l'hydrogène, et on peut citer les amidoboranes alcalins  $\text{MNH}_2\text{BH}_3$  (M = Li, Na, K, entre autres). Or, aujourd'hui, il semble qu'aucun de ces matériaux BN(C)H ne soit encore assez mature pour viser une application industrielle et/ou commerciale... C'est ce qui sera présenté, dans les grandes lignes et en prenant comme exemple le borohydrure de sodium, lors du séminaire.

CV : <https://iem.umontpellier.fr/umit-demirci/>