

Journée thématique Hydrogène JH₂ – Le Mans – 3 octobre 2022

Le paysage français de la recherche hydrogène, focus sur le développement de matériaux

Olivier JOUBERT

Professeur à Nantes University, Institut des Matériaux Jean Rouxel, 2 rue de la Houssinière, 44322 Nantes

L'hydrogène a un rôle clé dans la transition énergétique. Sa flexibilité en fait le candidat idéal pour lier différentes formes d'énergie nouvelles et renouvelables (ENR). L'hydrogène peut être utilisé pour stocker le surplus de production d'électricité issu des ENR, rendre plus propre les processus industriels et le chauffage ainsi que le refroidissement des bâtiments. Ce vecteur d'énergie doit aussi permettre une mobilité électrique accessible et efficace : alimenter non seulement les voitures mais aussi les véhicules lourds comme les camions, les trains et les bateaux et réduire l'empreinte carbone du transport aérien.

Si les systèmes de production d'hydrogène de type électrolyseur ou de conversion de type pile à combustible existent déjà sur le marché, il reste néanmoins des améliorations voire des ruptures technologiques possibles pour les rendre plus efficaces et durables. La Recherche et Innovation française est dynamique et structurée. La fédération de recherche Hydrogène (FRH2) du CNRS rassemble environ 300 experts travaillant sur toute la chaîne de valeurs de l'hydrogène. FRH2 vise à promouvoir et à structurer un domaine de recherche interdisciplinaire avec des compétences en matériaux (oxydes solides, métaux, matériaux polymères fluorés, ...) en systèmes électrochimiques (piles à combustible / électrolyseurs), dans le stockage et les usages. La présentation donnera un bref aperçu de ce réseau CNRS, avec des *highlights* concernant principalement le développement de matériaux.



Bio: O. Joubert (1965) is presently full professor in Chemistry of Materials at University of Nantes and is Chair of electrochemical storage and conversion of energy group (ST2E) of "Institut des Matériaux Jean Rouxel (CNRS-IMN)". His major research interests revolve around development of new materials for technological applications such as high and intermediate temperature ceramic Solid Oxide (SO) fuel or electrolyser cells (SOFC and SOEC). He is co-author of 120 publications, 25 invited talks and 5 patents. O. Joubert is chairing the French Research Network on Hydrogen Energy which assembles the major French academic research groups in the field of electrolysis production and storage of hydrogen and also its conversion to electricity using fuel cell.