

Dans le cadre de l'utilisation des complexes de coordination comme électrodes dans les batteries au lithium, nous avons pu démontrer que le potentiel de fonctionnement de ces matériaux est ajustable selon la nature du métal coordonné. Partant de cette sélection, des matériaux complexes polymère de coordination bipyridinique de fer ont été élaborés. Plusieurs stratégies ont été employées se distinguant sur la procédure de fabrication de ce polymère. Les meilleurs complexes ont été ceux obtenus par une polymérisation chimique d'un dérivé du complexe tris-bipyridinique présentant trois unités vinyle polymérisables. La seconde partie s'intéresse à la formulation et la caractérisation de nouveaux types d'électrodes pour super-condensateurs. Dans le cas de NPC à base de MMT/PPy(Cl), des capacités relativement élevées ont été obtenues en milieu aqueux, rivalisant avec les résultats de la littérature i.e. 410 F.g-1. Ces capacités ont été " optimisées " en contrôlant la température, le rapport montmorillonite/pyrrole, le pH de la solution durant l'élaboration du matériau nanocomposite. Ces résultats sont en partie expliqués par l'impact de ces paramètres sur la conductivité du nanocomposite.

Les mêmes phénomènes sont observés dans le cas des NPCs à base de PPy(Cl) avec la ZHY et la Z4A, où des valeurs de 310 F.g-1 / 1,7 S.cm-1 et 380 F.g-1 / 6,6 S.cm-1 sont respectivement observé. Les propriétés optimales dans le cas de NPC à base de ?Fe2O3/PPy(Cl) sont obtenues avec un rapport massique de 0,3 à basse température, ou une conductivité de 9 S.cm-1 et une capacité spécifique de 345 F.g-1 sont enregistrée en milieu aqueux. L'étude préliminaire que nous avons menée sur ces NPC a donnée des renseignements d'ordre qualitatif, et la compréhension d'un mélange de deux constituants nécessite une étude plus approfondie