

Domaines d'application :

- Stockage de l'énergie
- Piles à combustible
- Accumulateurs

Membrane composite à électrolyte pour dispositifs électrochimiques

Voie originale pour améliorer les propriétés de conduction des électrolytes.

Mise en conjonction de deux effets :

- le confinement nanométrique de l'électrolyte
- la conduction ionique unidimensionnelle (1D)

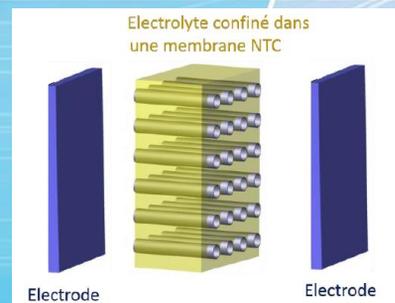
Caractéristiques :

- Membrane polymère à base de nanotubes de carbone (NTC)
- Pores de section nanométrique
- Canaux transverses non obstrués (\varnothing 4 nm, $l = 20-200\mu\text{m}$)
- Electrolyte polymère ou liquide ionique (LI)
- Electrolyte est confiné dans les pores
- Le confinement nanométrique permet d'obtenir des électrolytes liquides à T ambiante
- Gain potentiel de puissance instantanée ou de vitesse de charge.

Batterie lithium-polymère ou liquide ionique

La membrane NTC confinant des LI ou des polymères électrolytes, peut être utilisée comme un séparateur de batterie, avec des performances décuplées.

Les pores rectilignes de la matrice de confinement, favorisent la migration des électrolytes d'une électrode à l'autre. L'accroissement de mobilité de l'électrolyte induit directement une augmentation de la densité de puissance de l'accumulateur.



Membrane à porosité nanométrique unidimensionnelle et macroscopiquement orientée pour dispositifs électrochimiques ou de filtration,

J.-M. Zanotti, Q. Berrod F. Ferdeghini, P. Judeinstein, J. Dijon, ([FR1552572,2015](#)).