

Domaine d'application :

Caractérisation des matériaux pour l'énergie :
étude du vieillissement des accumulateurs lithium-ion

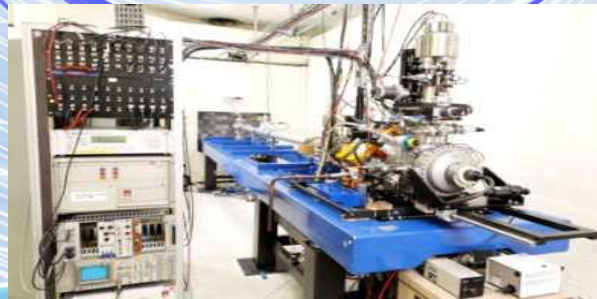
Imagerie quantitative 2D/3D du lithium dans les matériaux d'électrodes

Caractéristiques :

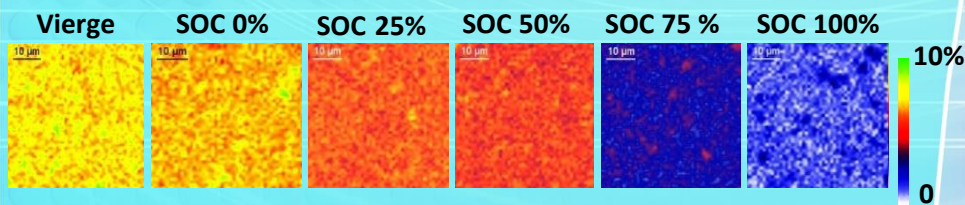
- Méthode non destructive
- Mesure de la concentration de lithium
- Possibilité d'établir une cartographie
- Visualisation et suivi du vieillissement de l'électrode

On utilise un microfaisceau d'ions légers de quelques MeV d'énergie pour sonder le matériau constitutif des électrodes sur des profondeurs allant jusqu'à une vingtaine de microns.

Les réactions nucléaires induites permettent de cartographier de façon quantitative le lithium dans des électrodes de batteries à une échelle de l'ordre du μm^3 , ce qui permet d'observer le vieillissement du matériau.



Exemple : Analyse d'électrode de batterie lithium-ion
Distribution du lithium en fonction de l'état de charge
(SOC : State Of Charge)



"Nuclear microanalysis of lithium dispersion in LiFePO_4 based cathode materials for Li-ion batteries"
A. Habrioux, S. Surblé, P. Berger, H. Khodja, A. D'Affroux, S. Mailley, T. Gutel, and S. Patoux,
[Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B 290 \(2012\) 13.](#)