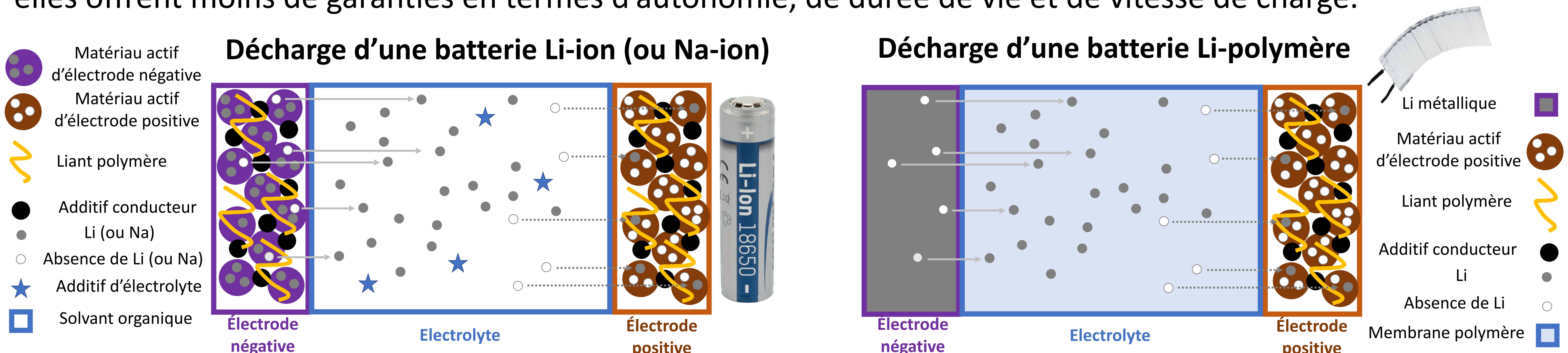


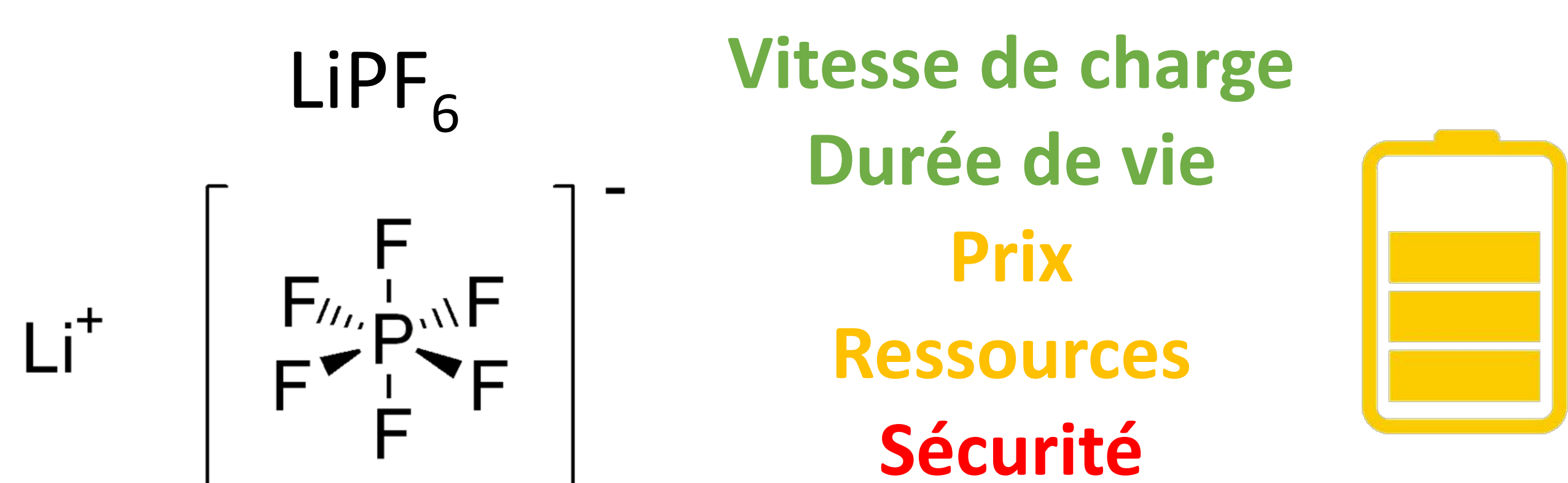
Les différents composants d'une batterie

Les molécules et matériaux fluorés sont omniprésents dans les principaux types de batteries commercialisées (Li-ion, Li-polymère et Na-ion). En effet, Ils sont présents aux **électrodes positives** (liant ou matériau actif) et **négatives** (liant) ainsi que dans l'**électrolyte** (sels ou additifs). Bien que des alternatives non fluorées existent, elles offrent moins de garanties en termes d'autonomie, de durée de vie et de vitesse de charge.

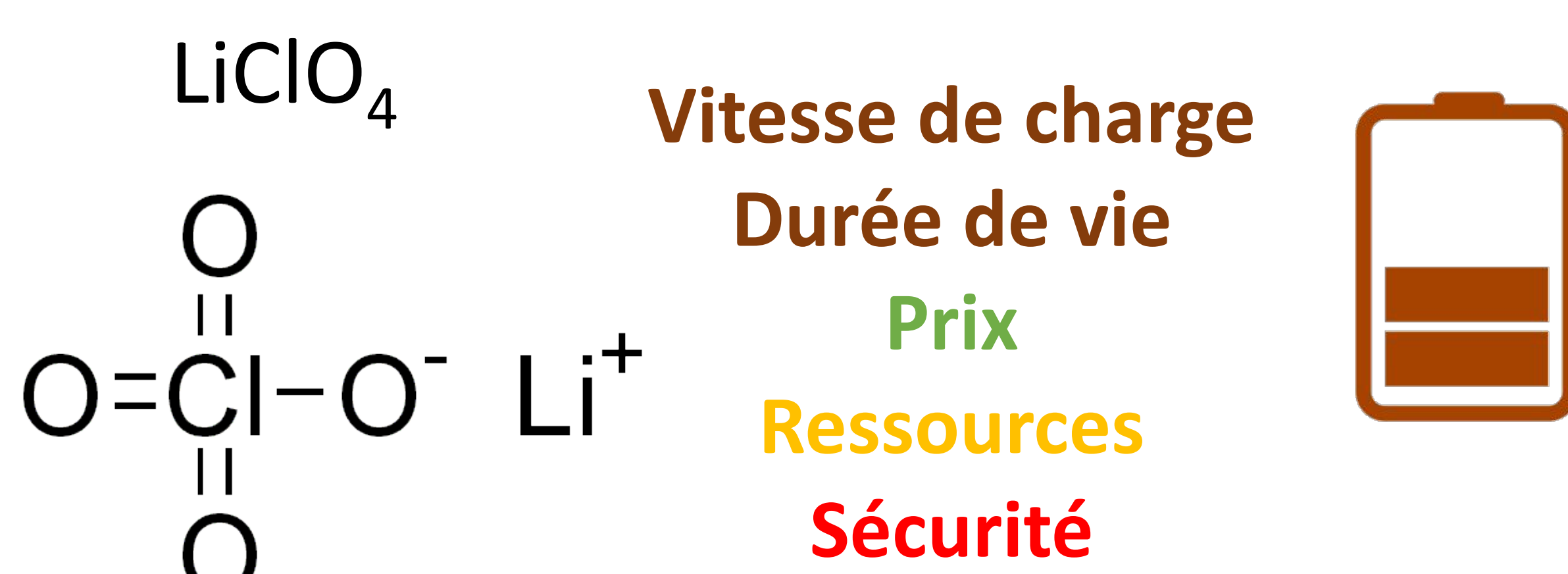


Le fluor, un élément essentiel dans les batteries actuelles

Sel d'électrolyte (technologie Li-ion)



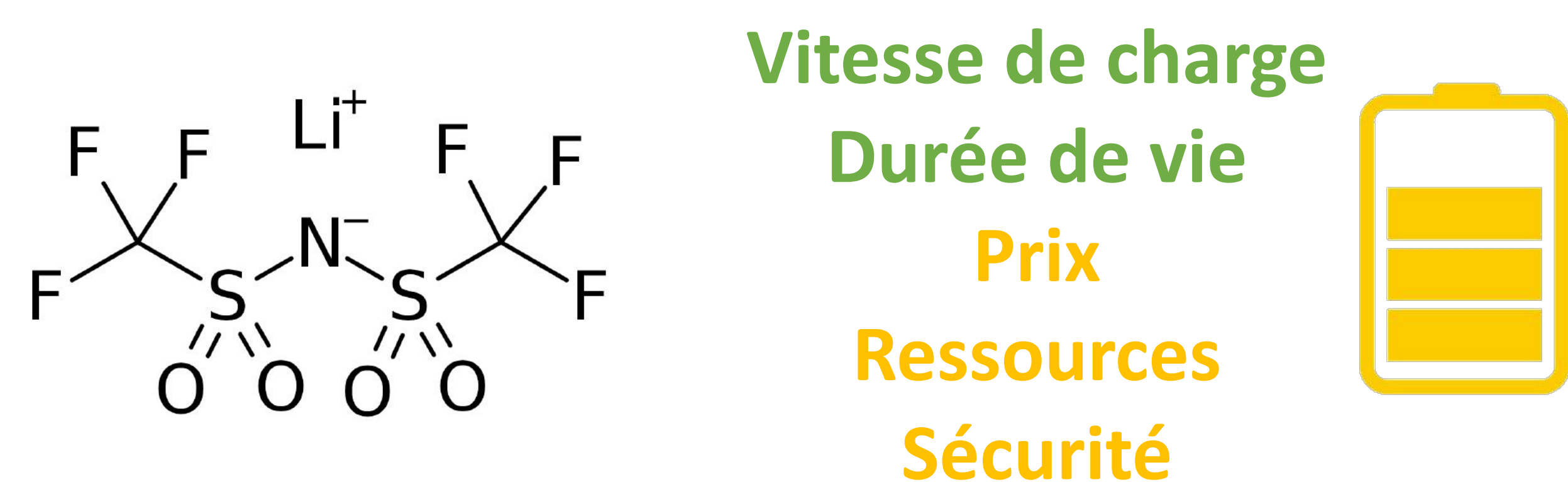
Alternative non fluorée



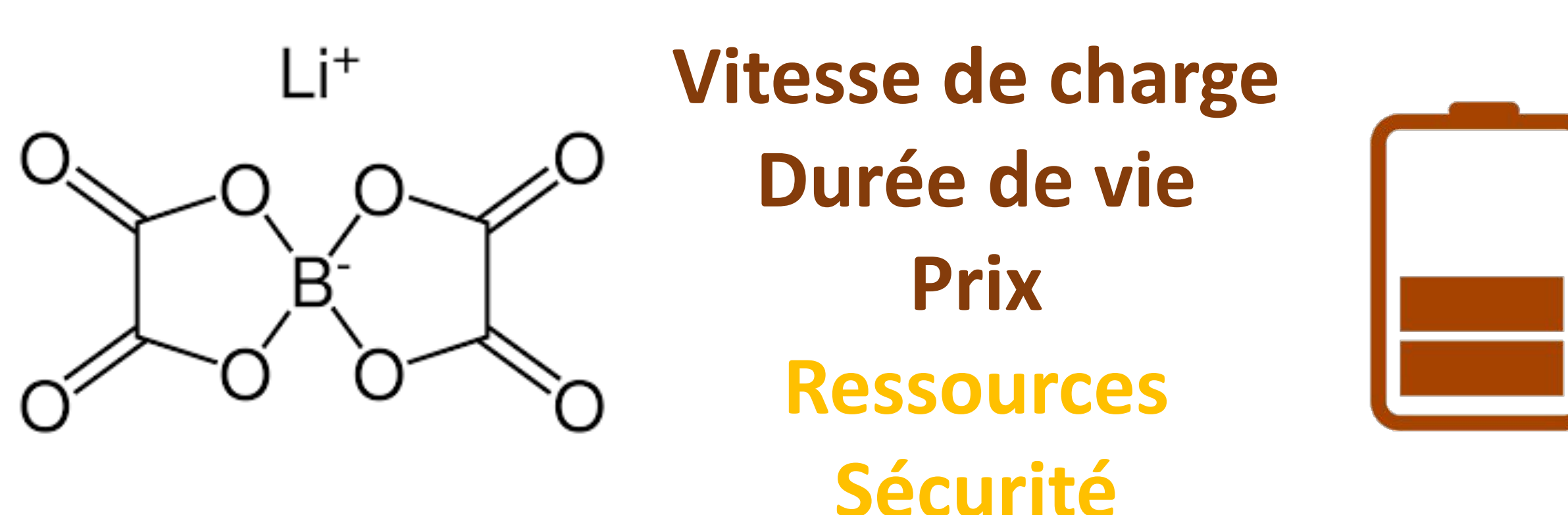
Le fluor améliore la stabilité de l'électrolyte

Sel d'électrolyte (technologie Li-polymère)

lithium bis(trifluorométhanesulfonyl)imide (LiTFSI)



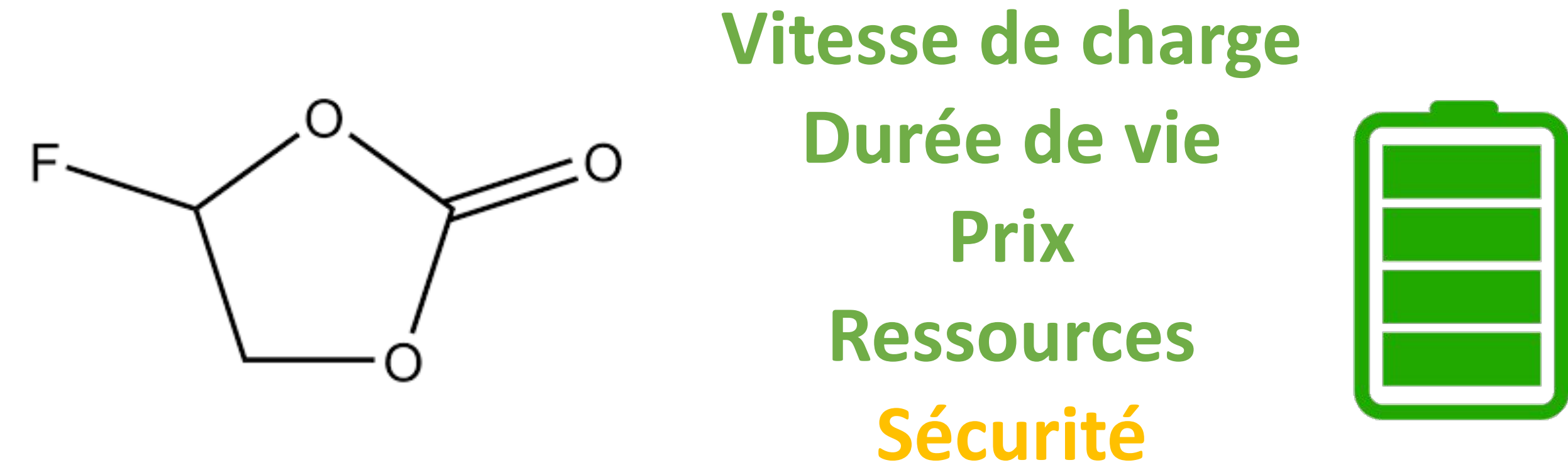
Alternative non fluorée
lithium bis(oxalato)borate (LiBOB)



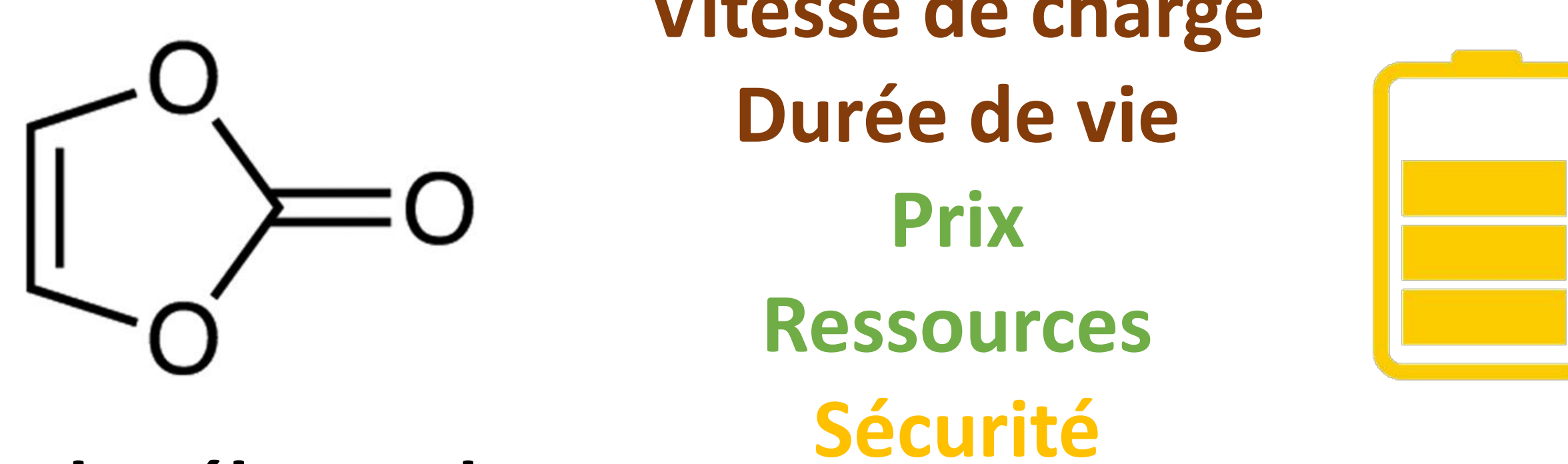
Le fluor améliore la stabilité de l'électrolyte

Additif d'électrolyte

carbonate de fluoroéthylène (FEC)



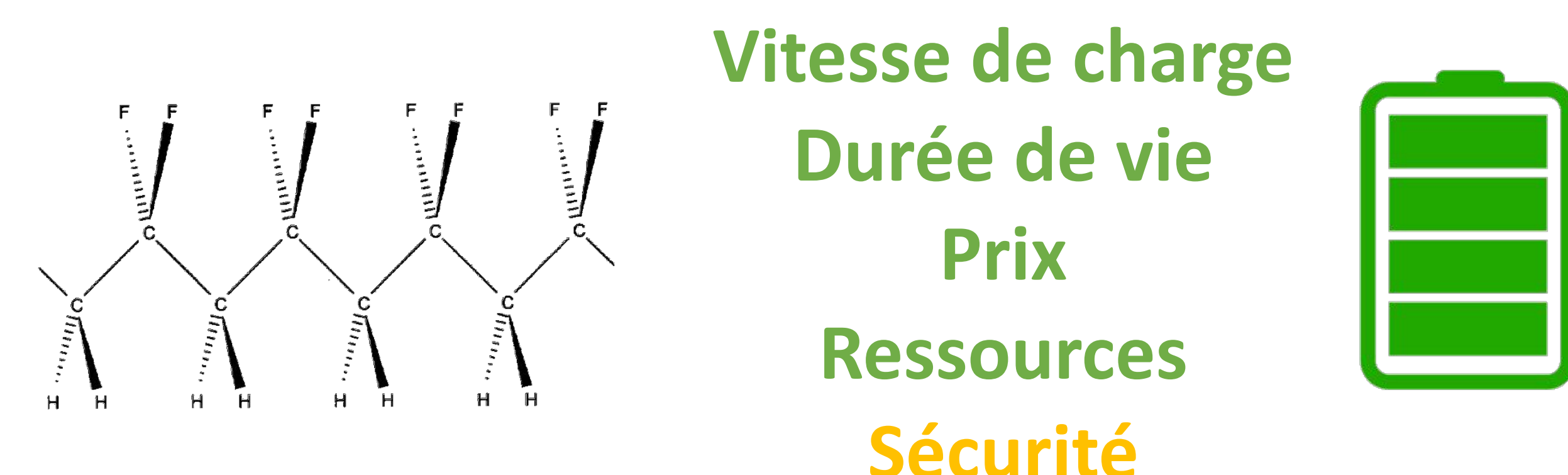
Alternative non fluorée
Carbonate de vinylène (VC)



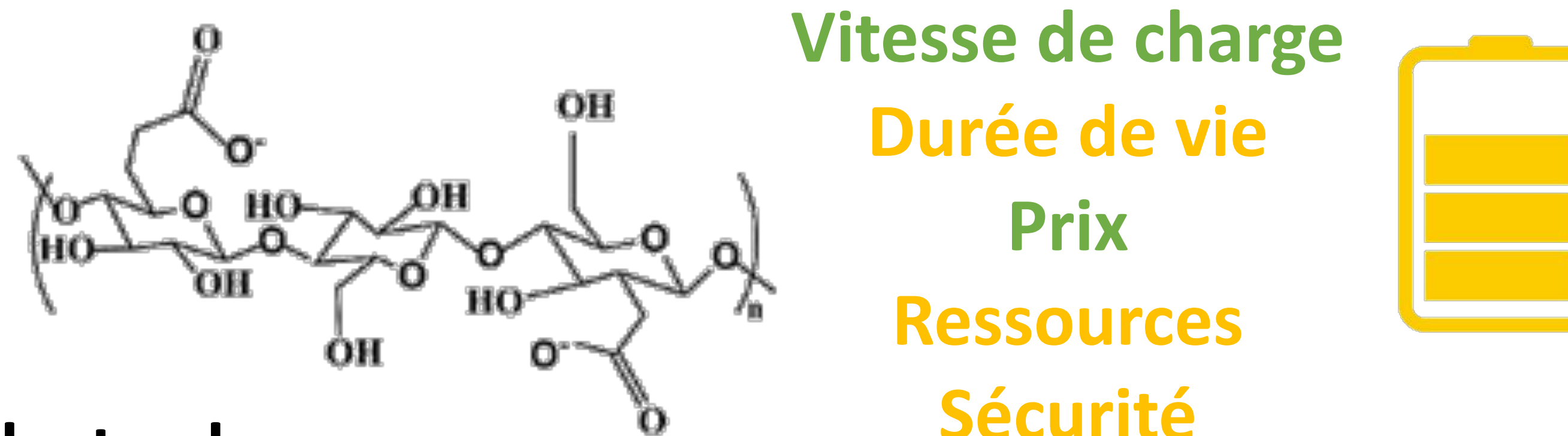
Le fluor contribue à former un film protecteur à la surface des électrodes

Liant polymère

polyfluorure de vinylidène (PVDF)

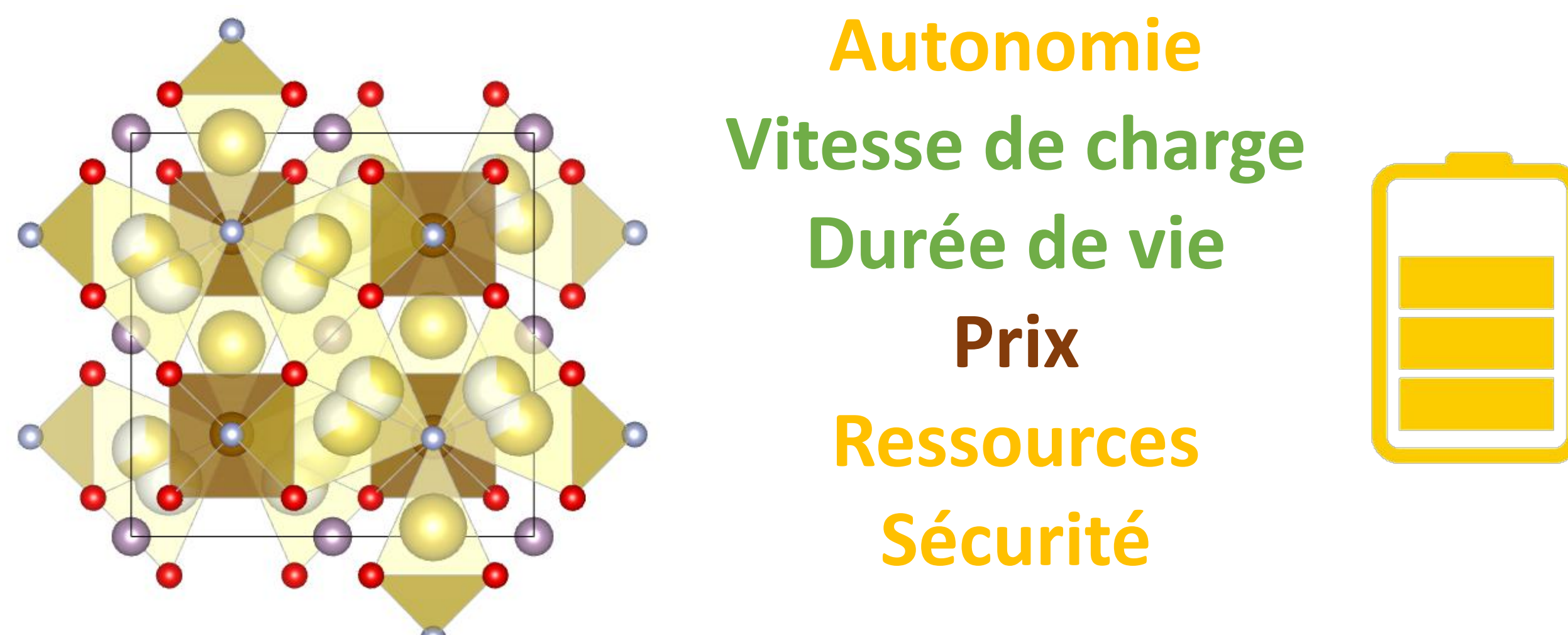
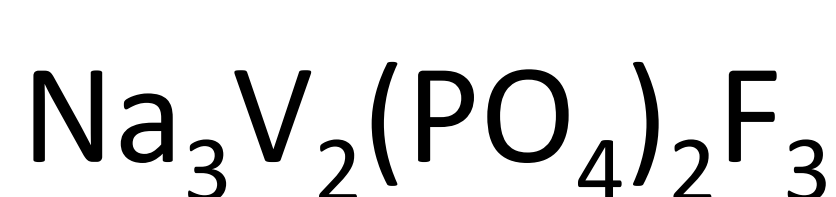


Alternative non fluorée
Caboxyméthyl Cellulose (CMC)



Le fluor apporte une meilleur tenue mécanique aux électrodes

Matériaux d'électrode (technologie Na-ion)

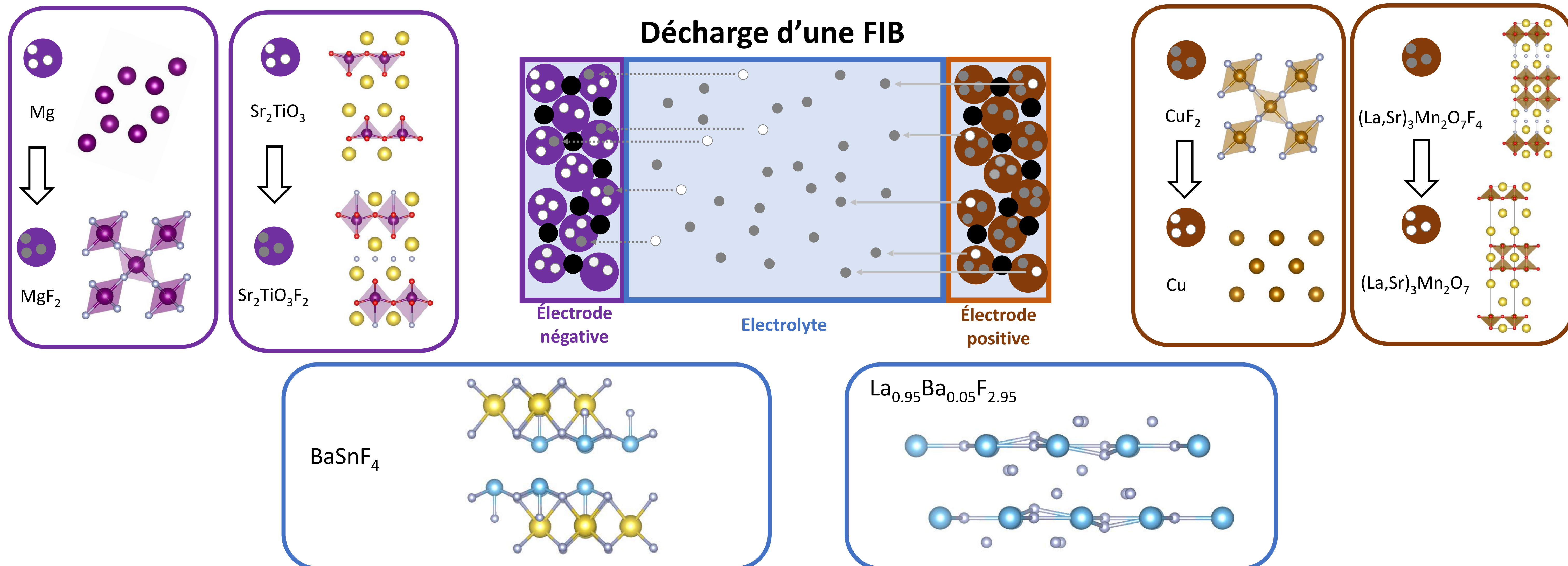


Alternative non fluorée
Na(Ni,Mn,Mg,Ti)O₂



La capacité du fluor à attirer les électrons augmente la force électromotrice des batteries

Le fluor, le futur Lithium ? Les Batteries tout solide à ion fluorure (FIB)



Les promesses des batteries F-ion

