

Table des matières

Introduction	7
Chapitre 1. Les condensateurs à double couche électrochimique (EDLC)	21
1.1. Les différentes formes de carbone	21
1.2. Augmentation de la capacité dans les carbones microporeux	25
1.3. Les carbones activés microporeux	28
1.4. Les carbones à porosité hiérarchique	29
1.5. Les graphènes	32
1.6. Diminuer les coûts : les carbones en milieu aqueux	34
1.7. Les carbones fonctionnalisés	36
1.8. Conclusion	41
1.9. Bibliographie	43
Chapitre 2. Les électrolytes	49
2.1. Les électrolytes à haut potentiel	49
2.2. Et l'acétonitrile ?	56
2.3. Conclusion	57
2.4. Bibliographie	58

Chapitre 3. Les matériaux pseudocapacitifs	61
3.1. Polymères conducteurs	66
3.2. Oxydes métalliques	67
3.3. Nitrures des métaux de transition	71
3.4. Conclusion	74
3.5. Bibliographie	75
Chapitre 4. Les systèmes hybrides et/ou asymétriques	81
4.1. Dispositifs hybrides (asymétriques) en milieu aqueux	83
4.1.1. Concept et limitations	83
4.1.2. Dispositif carbone activé/PbO ₂	86
4.1.3. Dispositif hybride AC/Ni(OH) ₂	88
4.2. Supercondensateurs asymétriques aqueux	90
4.2.1. Dispositifs carbone activé/MnO ₂	90
4.2.2. Dispositifs asymétriques carbone/carbone	93
4.2.3. Conclusions sur les systèmes hybrides en milieu aqueux	93
4.3. Dispositifs hybrides en milieu organique	94
4.3.1. Systèmes hybrides titanate/carbone activés	95
4.3.2. Systèmes hybrides graphite/carbone activés	96
4.4. Conclusion	97
4.5. Bibliographie	98
Conclusion	107
Index	109