

Séminaire mi parcours Stock-e 2010

Projet LIO2 : Développement d'une
batterie rechargeable lithium air
aqueuse

Philippe Stevens, EDF R&D,
Philippe.stevens@edf.fr





Coordinateur : **EDF R&D**

■ Organismes de recherche :

- **ICMCB/ENSCP/IBP**
- **CIRIMAT**
- **Université de Cergy Pontoise/LPPI**
- **Université de Picardie Jules Vernes/LRCS**

■ Entreprises :

- **EDF R&D**
- **Solvay**
- **Renault**
- **CTI**

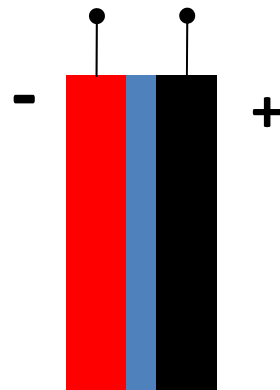
Budget (M€)	Aide (M€)	Nombre de personnes.ans
3,43	1,28	32

Date de démarrage : **01/01/11**

Date de fin : **31/12/13**

Objectif

- Développer une technologie de batterie capable de donner au véhicule électrique une autonomie supérieur à 500 km
 - Développer une batterie ayant une densité d'énergie $> 500 \text{ Wh/kg}$



Conclusions

- Le développement d'une technologie de batterie Li-air à base d'électrolyte aqueux a permis de surmonter de nombreux verrous.
- La batterie LIO2
 - Fonctionne sous air ambiant (500 – 1000h)
 - Fabrication en toute sécurité sans utiliser de lithium métal
 - Pas de limite en capacité lié à l'électrode positive, plus de 250 mAh/cm²
 - Des capacités surfaciques records ont été obtenues (>100 mAh/cm²) sur la négative
 - La formation de lithium 100% dense sur plus de 500 µm d'épaisseur en charge
 - Densité de courant record à 7,5 mA/cm² à température ambiante
- Des contraintes encore à lever sur lesquelles LIO2 travaille :
 - Fragilité du séparateur céramique (EDF, CIRIMAT, ICMCB, CTI)
 - Perte d'interface avec le Li métal, limité à 45 cycles aujourd'hui (EDF, LRCS)
 - Electrode à air à longue durée de vie (EDF, Solvay, LPPI)
 - Fournir Energie et Puissance (EDF, Renault)

Merci pour votre attention

