

« Nouvelles Technologies pour l'Énergie » au CEA

Rendez-vous TrempoliNNo, 18 mars 2008

Dominique LEMOINE



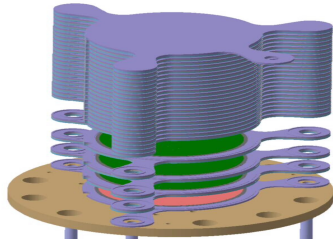
« *Nouvelles Technologies pour l'Énergie* »

Les convertisseurs d'énergie



Pile à combustible à membrane échangeuse de protons

Applications principales : transport, groupe de secours, auxiliaire pour le résidentiel.



Pile à combustible haute température et électrolyseur haute température (EHT)

Applications principales : cogénération, auxiliaire de puissance fabrication délocalisée d'hydrogène

Enjeux technologiques pour des SOFC

- Principal secteur d'application : COGENERATION**
- Rendement important > 90% (50% électrique + 40% chaleur)**
- Tous types de combustible : gaz naturel, biogaz, H₂**

→ Réversibilité de fonctionnement SOFC ↔ EHT

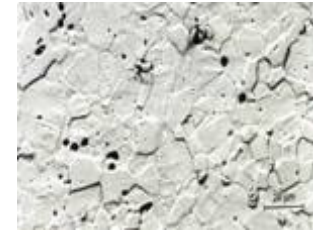
Synergie de la R&D entre SOFC et l'EHT



Enjeux technologiques pour des SOFC

Abaisser la température de fonctionnement (700°C)

Conception de nouveaux matériaux d'électrolyte



Améliorer le rendement électrochimique

Interfaces, nanomatériaux

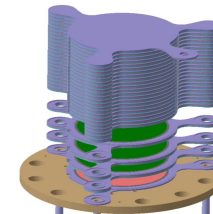
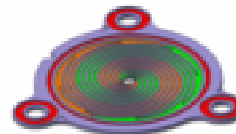
Diminuer le coût des cellules SOFC

Développement de nouveaux procédés (plasma, sol-gel ...)



Développer de nouvelles architectures

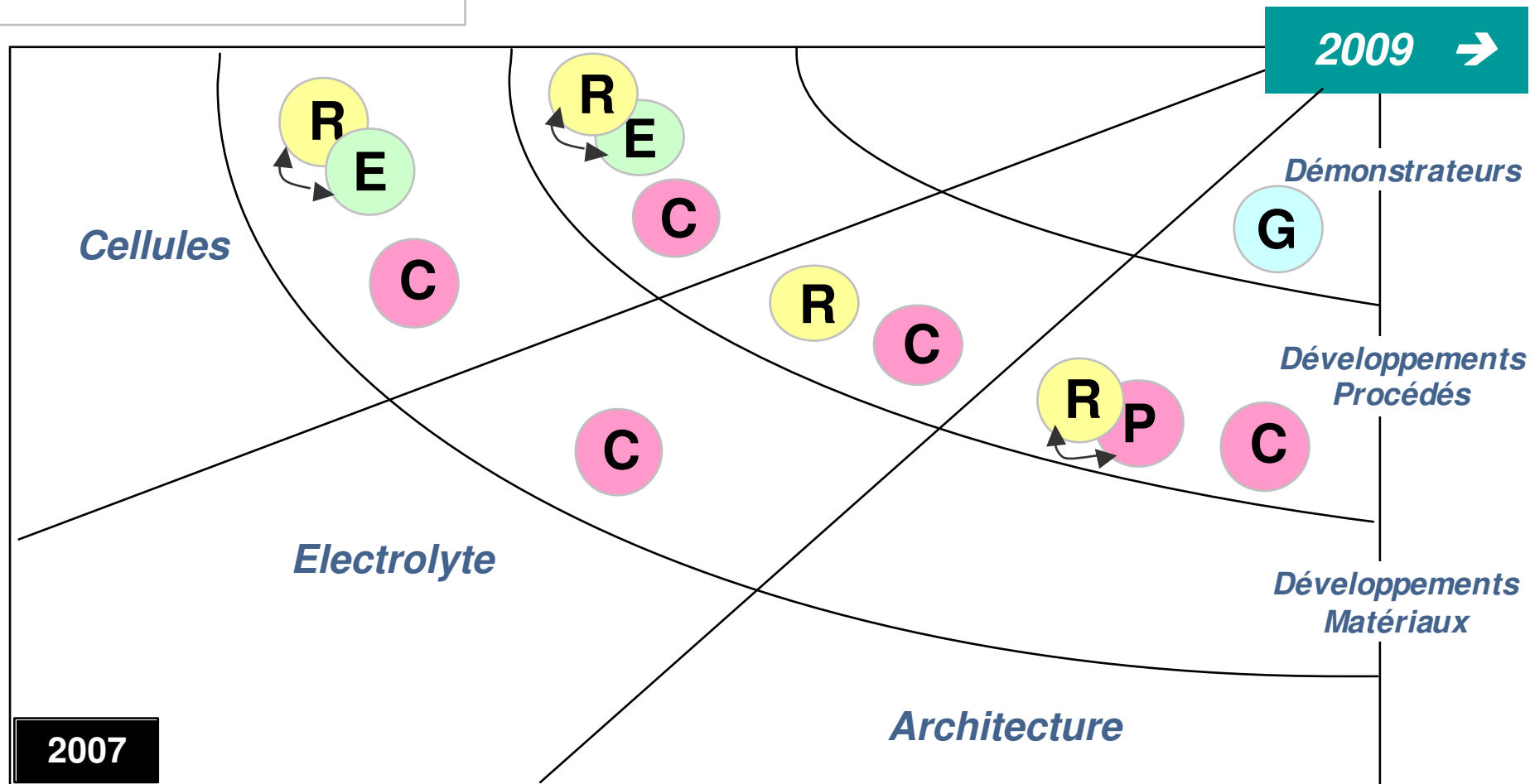
Architecture planaire, architecture coaxiale ...



Stratégie de développement SOFC

Programmes CEA

- R** Recherche Propre
- C** CIEL
- E** ELHYOT / SEMI
- G** GECOPAC



Démonstrateur : GECOPAC

