



CEA

CEA Le Ripault

***Stratégie du développement des programmes
« Nouvelles Technologie pour l'Énergie » du CEA***

Le Commissariat à l'Énergie Atomique



Un fort ancrage régional

Sciences nucléaires, technologies numériques, sciences du climat, sciences du vivant : ILE-DE-FRANCE

Matériaux et nouvelles technologies de l'énergie
CENTRE, BOURGOGNE ET RHÔNE-ALPES

Micro/Nanotechnologies, nanobiotechnologies
RHÔNE-ALPES

Lasers et plasmas
AQUITAINE

Une forte implication du CEA dans les pôles de compétitivité : 14 projets sur les 67 labellisés

- | 2006 |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">• 9 centres de recherche• 15332 salariés (30% de femmes)• 3,3 Milliards d'€ de budget• 346 dépôts de brevets prioritaires• 14 pôles de compétitivité• 180 projets européens à participation CEA |

Le nucléaire : fusion, fission, déchets
PACA/VALLÉE DU RHÔNE

CEA Le RIPAULT



Au sein du Pôle Défense et sécurité du CEA, le site du Ripault concentre tous les métiers et compétences scientifiques techniques et industrielles pour la mise au point de nouveaux matériaux, depuis leur conception jusqu'à leur industrialisation et leur caractérisation.

Une mission : créer des matériaux et des procédés pour :

- les têtes nucléaires de la force de dissuasion française,
- les grands instruments scientifiques de la DAM (Airix, LIL, LMJ),
- La lutte contre le terrorisme (programme transverse NRBC)
- Les programmes amont de la DGA,
- Intervention nucléaire.

Atout : des compétences duales pour soutenir :

- Les autres programmes du CEA (Programme transverse Nouvelles technologies de l'énergie)
- Le dispositif régional de la recherche (CERTeM, Pôle de compétitivité S²E², UMR, LRC),
- La mission de service public du CEA (Formations, soutien à l'industrie, mutualisation d'équipements,...).



CEA Le RIPAULT



Une stratégie de développement des matériaux

Imaginer des solutions par calcul, concevoir les matériaux, les tester, les mettre en œuvre et les intégrer dans des Systèmes.

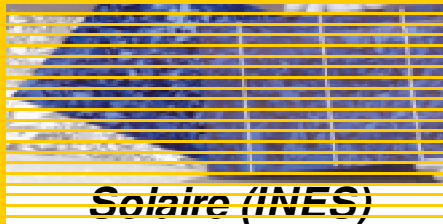
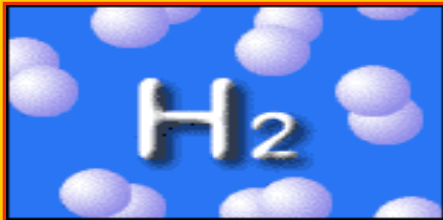




Stratégie CEA dans le domaine des nouvelles technologies pour l'énergie

cea

Création du programme transversal NTE en 2006



Objectifs du programme H2-PAC du CEA

- **Réduction des coûts et amélioration de la fiabilité des composants de cœur de piles à combustible et d'électrolyseurs**
- **Faisabilité piles à combustible et électrolyseur (système)**
- **Capacité de stockage de l'hydrogène**
- **Sécurité et Acceptabilité**

Axes stratégiques de développement dans le domaine de l'hydrogène



Synergie des compétences :

**CEA - Laboratoires de Recherche (Universités, CNRS) – PME –
PMI – Grands Groupes**



Convertisseurs d'énergie

- **piles à combustible**
 - **PEMFC**
 - **SOFC**
- **électrolyseurs EHT**



Stockage

- **embarqué (transport),**
- **stationnaire (industriel, résidentiel)**
- **tampon (ENR :biomasse-eolien-solaire)**



BUT Développement de la **recherche amont** pour alimenter **les programmes** et **recherche collaborative régionale** menée dans le cadre des programmes ANR, DGE, ADEME, EUROPEEN

Trois thématiques présentées

Recherche de compétences pour l'élaboration des matériaux, les procédés, le transfert de technologie.

Axes de développement PEMFC :

MEMBRANE HYBRIDE

- développer une membrane fonctionnant à 120 °C
- rechercher des partenaires industriels en 2009/2010

PLAQUE BIPOLAIRE

- préparer la prochaine technologie de plaque bipolaire
- préparer l'industrialisation 2010/2014

CATALYSEUR

- diminution de la quantité de platine (greffage)
- trouver un matériau de substitution au platine



Axes de développement CELLULE SOFC / EHT :

- *amélioration du rendement électrochimique (interface)*
- *développer des cellules de grande surface*
- *abaisser la température de fonctionnement (matériaux)*
- *accueillir le Laboratoire commun avec PARIS VI*

Axes de développement STOCKAGE :

STOCKAGE EMBARQUE

- *Développer des réservoirs 700 bar plus léger, moins chers et industrialisable (grande série)*
- *Instrumenter les réservoirs en vue de leur dimensionnement, la sécurité, la maintenance*

STOCKAGE STATIONNAIRE

- *Développer des réservoirs tampon 300 bar grande dimension - Faible coût – très robuste*