

Colloque du PIE Energie du CNRS, Atelier 1 Nantes 2009

Pierre BEUZIT
Président d'ALPHEA Hydrogène
Président d'Ineva CNRT

La recherche au CNRS: le constat

- De nombreux laboratoires impliqués

La recherche au CNRS: le constat

- De nombreux laboratoires impliqués
- Des recherches intéressantes et des résultats

→ Exemple: consommation de Pt 1g / 40kW
permet d'équiper la production mondiale de voitures en PàC

La recherche au CNRS: le constat

- De nombreux laboratoires impliqués
- Des recherches intéressantes et des résultats

→ Exemple: consommation de Pt 1g / 40kW
permet d'équiper la production mondiale de voitures en PàC

- Mais pas de réelle comparaison internationale
Difficulté: pays leaders: la recherche publique est complétée
par une forte recherche des industriels

La recherche au CNRS: le constat

Vision extérieure de la recherche CNRS

- Des recherches assez dispersées (malgré le GDR)
- Pas de perception de feuille de route
- Assez peu de visibilité au niveau international

Le constat industriel en France:

Très peu d'applications à court/moyen terme

Pas de visibilité à long terme

Quelles priorités?

Production d'hydrogène

Les marchés émergents:

électrolyse (alcaline/SOEC)

à partir du biogaz

par gazéification de la biomasse

À plus long terme

bio hydrogène

Quelles priorités?

stockage

Gazeux OK

Solide: enjeu pour le transport et le stockage de masse

PEMFC

Applications transport (propulsion et APU)

Membranes « haute température »

Diffuseurs de gaz

Remplacement du platine

Durabilité

Approche système

SOFC

Applications stationnaires

Durabilité

Cyclabilité (compatibilité avec les smart grids)

L'organisation

Se doter d'une feuille de route

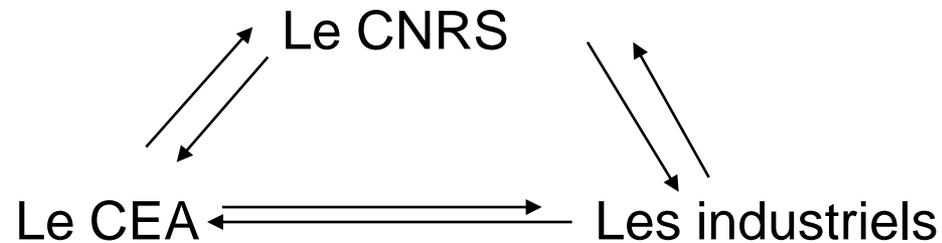
Quelles applications à court, moyen, long terme?

Quels freins?

Priorités et voies de recherche

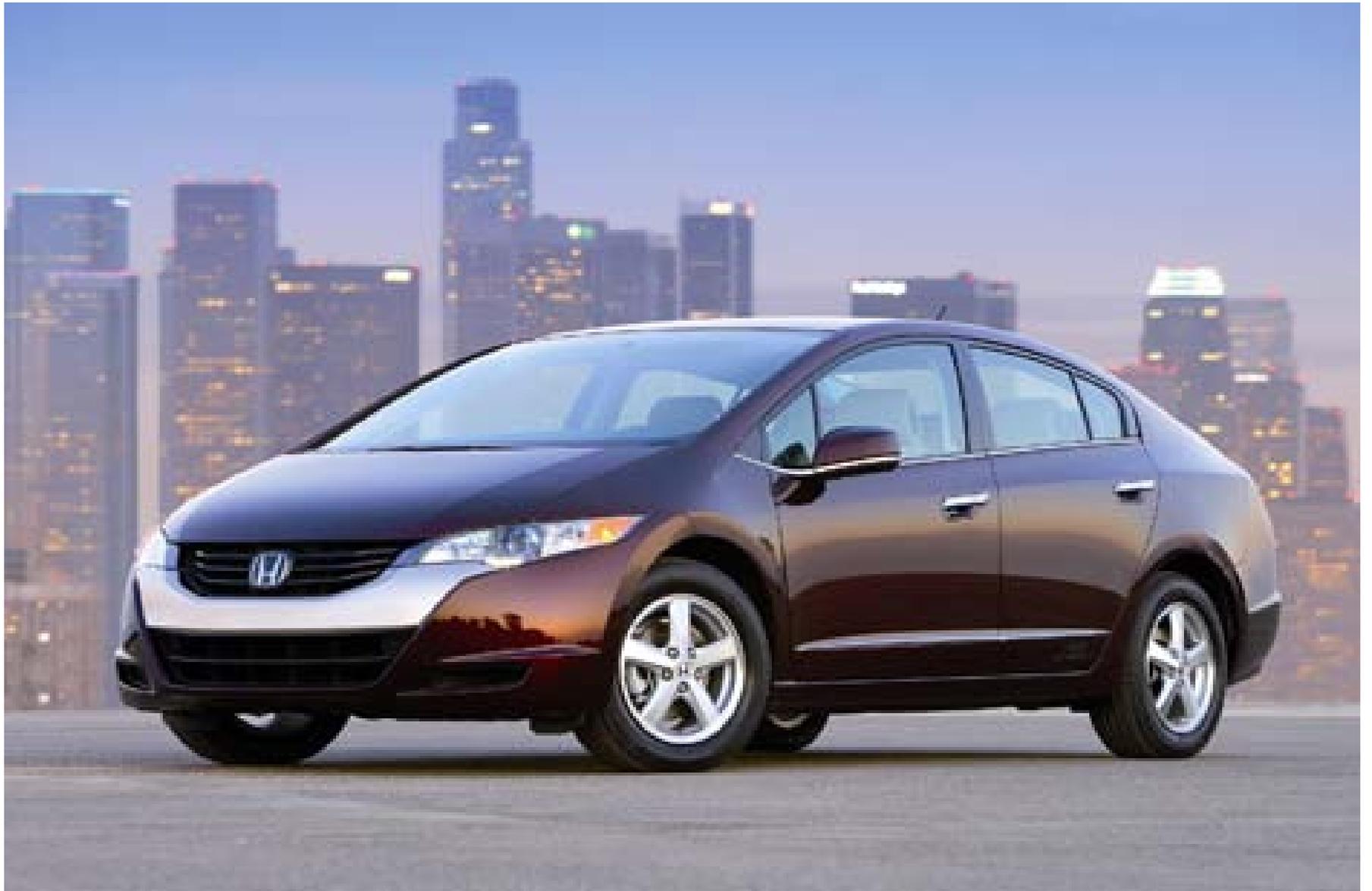
L'organisation

Les acteurs



Les 3 travaillent de concert

Quelles sont les attentes du CNRS /
CEA?
Industriels?



Honda Clarity



Toyota FCHV - adv

Honda FCX Clarity / Toyota FCHV - adv

véhicules électriques à pile à combustible

Honda FCX Clarity ~ C5 Citroën, Laguna Renault

Poids: 1600 kg

Puissance: 100 kW (136 ch)

Vmax: 160 km/h

Démarrage à -30°C

Réservoir d'hydrogène comprimé (350 bars): 171l

Autonomie: 540 km

Toyota FCHV break haut

Poids: 1880 kg

Puissance: 90 kW

Vmax: 155 km/h

Réservoir d'hydrogène comprimé (700 bars): 156l

Autonomie: 830 km



31/7/2009

Applications résidentielles : système SOFC de SULZER HEXIS

- Système Galileo
 - (1 kW_e, 2,5 kW_{th})
 - Alimenté en gaz naturel
 - $\eta_e = 25 - 30\%$
 - $\eta = 85\%$
 - chaudière auxiliaire intégrée : 20 kW



Merci de votre attention

Pierre Beuzit

Hydrogène

l'avenir
de la voiture ?

