
I-tésé

Les marchés actuels de l'hydrogène

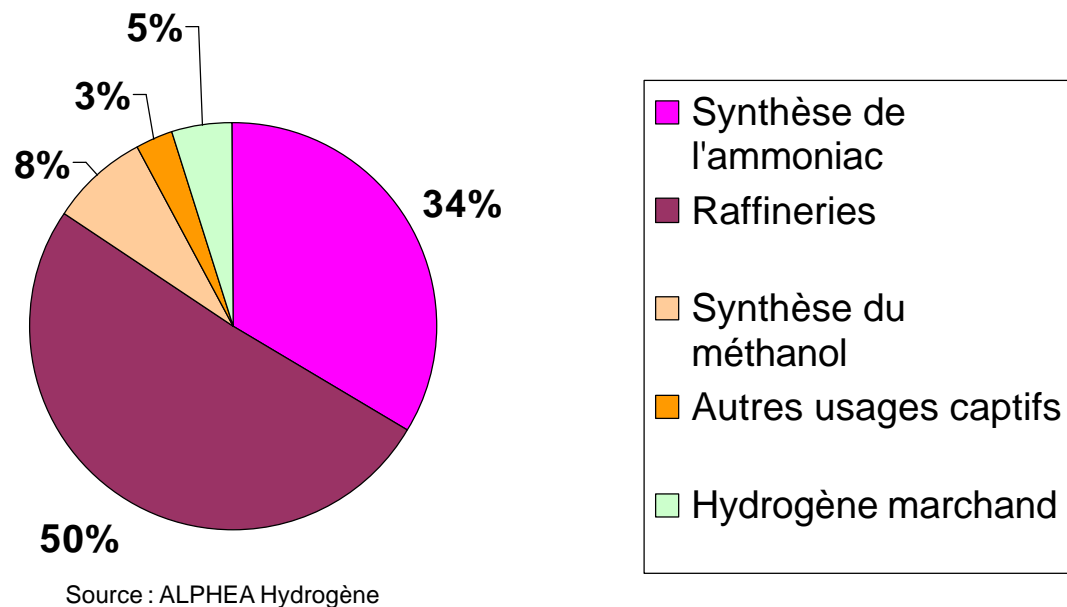
Congrès Eco-technologies pour le futur
Lille, 10 juin 2008

Jean-Marc AGATOR
CEA



L'hydrogène est surtout consommé sur le lieu de production

Consommation d'hydrogène dans le monde en 2006 :
630 milliards de m³



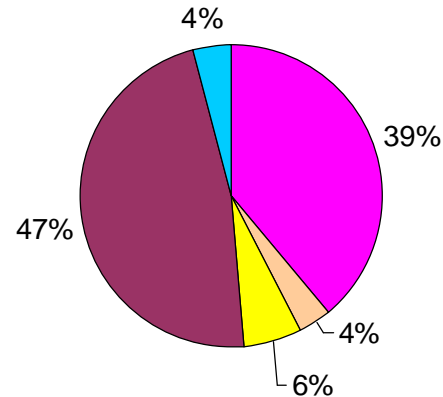
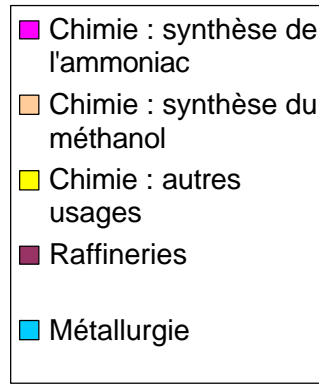
§ L'hydrogène produit dans les procédés industriels est généralement consommé sur place dans d'autres procédés : on parle alors d'**hydrogène captif**

§ Mais la production d'hydrogène est de plus en plus externalisée (vendue par des fournisseurs de gaz industriels) : on parle alors d'**hydrogène marchand**

L'Europe produit l'hydrogène qu'elle consomme

Consommation d'hydrogène en Europe en 2006 :

93 milliards de Nm³



Source : ALPHEA Hydrogène

§ En Europe comme dans le monde, l'hydrogène est très majoritairement consommé :

Ø dans les raffineries (procédés d'hydrocraquage, de désulfuration...)

Ø dans la synthèse de l'ammoniac (production d'acide nitrique, d'engrais azotés)

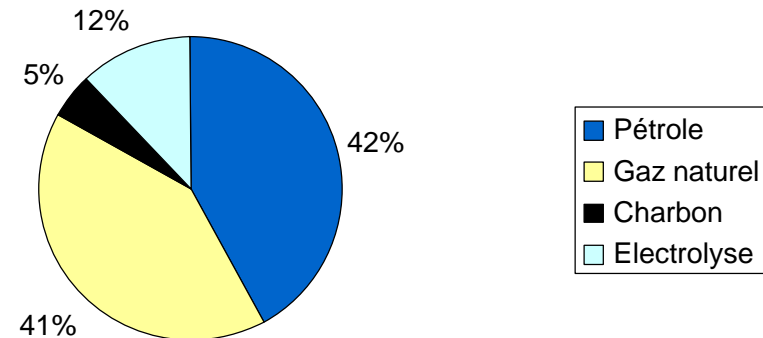
§ L'hydrogène consommé est très majoritairement d'origine fossile (reformage à la vapeur du gaz naturel, du naphta...)

§ L'hydrogène électrolytique est souvent un coproduit de l'électrolyse du chlorure de sodium en solution (industrie du chlore)

Origine de l'hydrogène produit en Europe en 2006 :

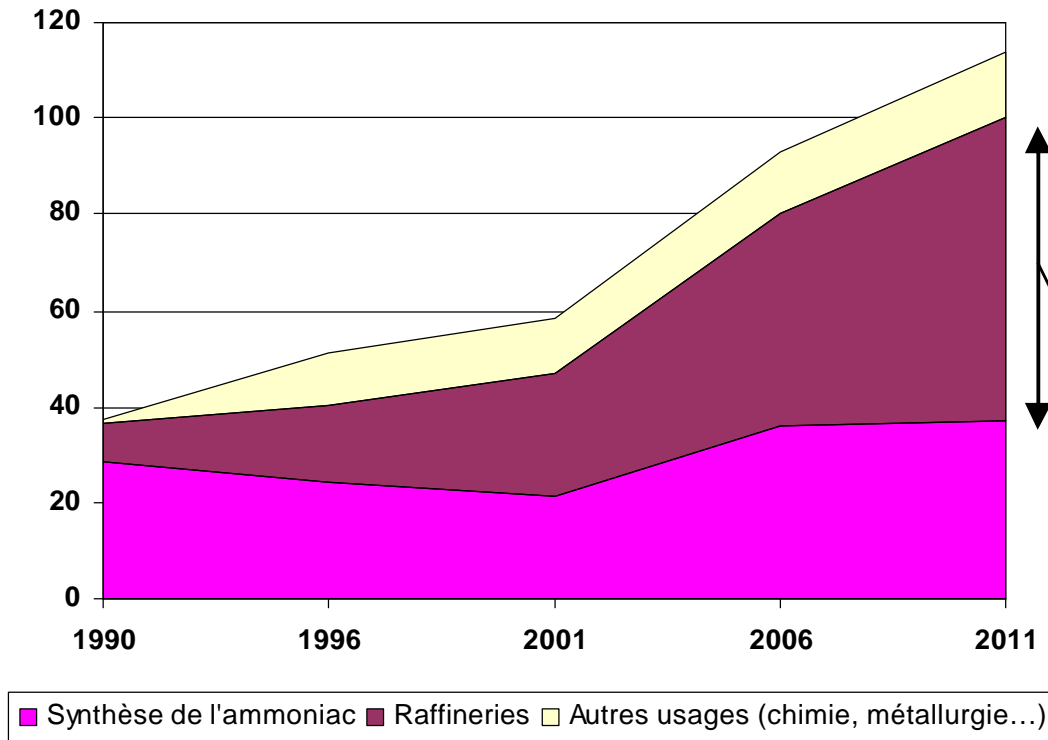
96 milliards de Nm³

(3 milliards de Nm³ sont exportés)



La demande d'hydrogène va croître dans les raffineries

Consommation d'hydrogène en Europe
(milliards de Nm³)



Source : ALPHEA Hydrogène

§ Une fraction importante des **nouvelles capacités installées** provient maintenant des grandes compagnies de gaz industriel (**hydrogène marchand**) :

- Ø l'hydrogène est produit sur site ou fourni par un réseau de pipelines
- Ø l'hydrogène peut provenir des procédés industriels (coproduit)
- Ø Air Liquide détient 50% du marché de l'hydrogène marchand en Europe

A l'avenir la demande d'hydrogène devrait surtout provenir des **raffineries**, en **croissance de 8 à 10% par an**, sous l'effet conjugué du renforcement des contraintes environnementales qui pèsent sur les carburants et du recours à des pétroles de plus en plus lourds

Et les marchés de l'hydrogène énergie ?

Actuellement, l'hydrogène est très peu utilisé pour sa capacité énergétique, même si de nombreuses opérations de démonstration technologique se développent dans le monde (ex. véhicules à pile à combustible alimentés en hydrogène)

Ira-t-on des marchés de niche ... aux marchés de masse ?



Spatial : Ariane 5...



Projet HyChain (EC-FP6)
Projet H2E (OSEO-AII)



Daimler 2010
(PAC-H2 100 kW)

Merci de votre attention !

jean-marc.agator@cea.fr

