

La pressurisation du gaz à 700 atmosphères réduit son volume à 180 litres, trois fois plus qu'un réservoir d'essence actuel. La Société *Ford* prévoit de fabriquer un tel réservoir en matériaux composites, qui ne pèserait alors que 25 kilogrammes. La liquéfaction apporte un gain sup-

plémentaire : un réservoir cryogénique de 100 litres, pesant 45 kilogrammes, suffirait pour stocker les trois kilogrammes d'hydrogène. Toutefois, la liquéfaction de l'hydrogène consomme 40 pour cent de l'énergie contenue dans le gaz, et l'hydrogène liquide s'évapore rapide-

ment : après une semaine de stationnement, le réservoir serait vidé.

Le stockage le plus compact de l'hydrogène est aujourd'hui réalisé grâce à des composés nommés hydrures métalliques, qui absorbent jusqu'à deux pour cent de gaz en poids : 50 litres d'hydrure suffiraient à contenir les trois

DATE	PROMOTEUR	VÉHICULE	PILES	COMBUSTIBLE, RAYON D'ACTION
1966	Karl Kordesch	Austin A40	Alcalines, 6 kilowatts	Hydrogène comprimé, 320 kilomètres
1990 (opérationnel en avril 1994)	<i>H Power</i> , Université de Georgetown, Gouvernement des États-Unis	Trois autobus de 9,1 mètres	Acide phosphorique, 50 kilowatts	Méthanol reformé
1991 (opérationnel en février 1993)	<i>Ballard Power Systems</i>	Autobus de 9,8 mètres	Membrane échangeuse de protons, sous pression, 120 kilowatts	Hydrogène comprimé
octobre 1993	<i>Energy Partners</i>	Voiture de sport «verte»	Membrane échangeuse de protons, sous pression, 15 kilowatts	Hydrogène comprimé, 100 kilomètres
avril 1994	<i>Daimler-Benz</i>	Necar (utilitaire Mercedes-Benz 180)	Membrane échangeuse de protons, sous pression, 60 kilowatts	Hydrogène comprimé
1994-1997	<i>Ballard</i>	Six autobus de 12,2 mètres	Membrane échangeuse de protons, sous pression, 205 kilowatts	Hydrogène comprimé
mai 1996	<i>Daimler-Benz</i>	Necar 2 (Mercedes-Benz classe V)	Membrane échangeuse de protons, sous pression, 50 kilowatts	Hydrogène comprimé, 250 kilomètres
novembre 1996	<i>Toyota</i>	Véhicule de sport RAV4	Membrane échangeuse de protons, sous pression, 10 kilowatts, hybride	Hydrures métalliques, 250 kilomètres
mai 1997	<i>Daimler-Benz</i>	Nebus (autobus de 12 mètres)	Membrane échangeuse de protons, sous pression, 190 kilowatts	Hydrogène comprimé, 250 kilomètres
août 1997	<i>Renault</i>	Laguna break	Membrane échangeuse de protons, sous pression, 30 kilowatts	Hydrogène liquide, 500 kilomètres
septembre 1997	<i>Toyota</i>	Véhicule de sport RAV4	Membrane échangeuse de protons, sous pression, 25 kilowatts, hybride	Méthanol reformé, 500 kilomètres
septembre 1997	<i>Daimler-Benz</i>	Necar 3 (Mercedes-Benz classe A)	Membrane échangeuse de protons, sous pression, 50 kilowatts	Méthanol reformé, 400 kilomètres
décembre 1997	<i>Mazda</i>	Demlo FCEV break	Membrane échangeuse de protons, sous pression, 25 kilowatts, hybride	Hydrures métalliques 170 kilomètres
mai 1998	Université de Georgetown, Nova BUS, Ministère américain des Transports	Autobus de 12 mètres	Acide phosphorique, 100 kilowatts, hybride	Méthanol reformé, 550 kilomètres
juillet 1998	<i>DaimlerChrysler</i>	Necar 4 (Mercedes-Benz classe A)	Membrane échangeuse de protons, sous pression, 50 kilowatts	Hydrogène liquide, 400 kilomètres
juillet 1998	<i>Zevco</i>	Taxi londonien Millenium	Alcaline, 5 kilowatts, hybride	Hydrogène comprimé, 150 kilomètres
octobre 1998	<i>Opel</i>	Zafira	Membrane échangeuse de protons, sous pression, 50 kilowatts, hybride	Méthanol reformé

4. DE NOMBREUX VÉHICULES À PILES À COMBUSTIBLE ont été construits ces dernières années. Le tableau ci-dessus présente les plus notables de ceux qui ont été homologués pour la circulation sur les autoroutes.