

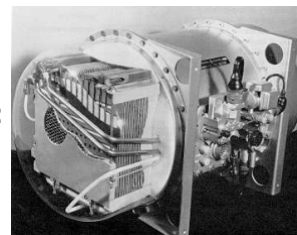
Compléments à l'article « La pile à combustible en questions »,
de Thierry Priem (*L'Act. Chim.*, 2009, 327-328, p. 63).

Annexe I - Les applications spatiales des piles à combustible.



1962-1966 : Programme GEMINI

General Electrics :
Pile PEMFC de 1 kW



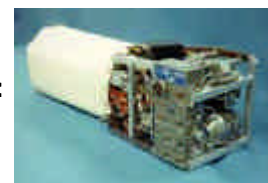
1966-1972 : Programme APOLLO

International Fuel Cells :
3 piles AFC de 1,5 kW




1981-2007 : Navette spatiale

International Fuel Cells :
Pile AFC de 12 kW




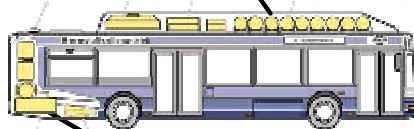
Annexe II - Les applications transports des piles à combustible.

a) Bus pile à combustible développé par MAN.




MAN/Siemens/Linde
Bus PEMFC de 120 kW


Stockage H₂
9 réservoirs à 250 bars
Autonomie > 250 km






Les 4 modules Siemens



Le système avant intégration










b) Les différentes étapes du programme NECAR (Daimler-Chrysler/Ballard).



Necar 1 (1994)
PEMFC de 50 kW (12 modules),
alimentation H₂

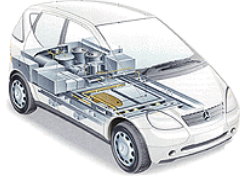
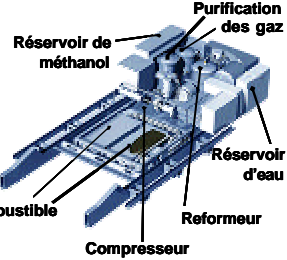


Necar 3 (1997, Classe A)
PEMFC de 50 kW (2 modules), alimentation méthanol





Necar 2 (1996, Classe V)
PEMFC de 50 kW (2 modules),
alimentation H₂

Purification des gaz
Réservoir de méthanol
Réservoir d'eau
Reformeur
Compresseur
Piles à combustible



Necar 4 (1999, Classe A)
PEMFC de 70 kW, alimentation H₂

