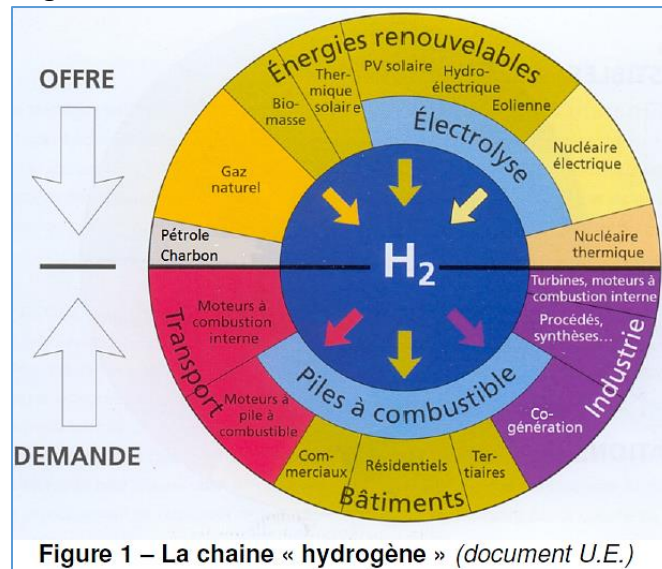


PRODUCTION D'HYDROGENE PAR ELECTROLYSE DE L'EAU

<http://www.afhypac.org/documents/tout-savoir/Fiche%203.2.1%20-%20Electrolyse%20de%20l%27eau%20revisianv2017%20ThA.pdf>

(Extraits) L'hydrogène est un vecteur énergétique quasiment inexistant dans la nature à l'état moléculaire: il faut donc le produire avant de l'utiliser ou éventuellement le stocker. On y parvient par divers procédés : le reformage ou gazéification d'hydrocarbures, l'électrolyse de l'eau ou la dissociation thermochimique de l'eau ou de la biomasse. Le choix du procédé (figure 1) se fait en fonction de nombreux paramètres : type d'énergie primaire, pureté, débits, ... De fait, la quasi-totalité de l'hydrogène aujourd'hui disponible provient du reformage de gaz naturel. [...] Actuellement, le recours croissant aux sources renouvelables conduit au développement de l'électrolyse, procédé bien adapté à la valorisation de ces énergies nouvelles. [...]



[...] **Electrolyse acide PEM (Proton Exchange Membrane)**

L'électrolyse acide se distingue de la précédente par un électrolyte solide à membrane polymère conductrice de protons (Figure 4). Les avantages de cette technologie sont l'absence d'électrolyte liquide, la compacité, la simplicité de fabrication, la simplicité du design et du fonctionnement, la limitation des problèmes de corrosion, des performances sensiblement supérieures et une moindre influence de la variation des conditions d'entrée (intéressant pour les sources renouvelables intermittentes). Cependant le coût de la membrane polymère et l'utilisation d'électro-catalyseurs à base de métaux nobles, conduisent à des équipements aujourd'hui plus onéreux que les électrolyseurs alcalins de même capacité. L'électrolyse à membrane polymère est considérée, néanmoins, par beaucoup, comme une technologie d'avenir car elle bénéficie des nombreux développements sur les piles à combustible de technologie comparable (PEM), et de la réduction des coûts associée. [...]

