

Tâche 8 : Electrolyse

Sliti Abbas

13 décembre 2014

Une alternative au méthane envisageable et qui fait l'objet de nombreuses recherches actuellement est l'électrolyse de l'eau. L'électrolyse décompose la molécule d'eau en oxygène et en hydrogène par le passage d'un courant électrique dans l'eau. Alors pourquoi produire de l'hydrogène par electrolyse?

Le principal avantage de cette méthode est qu'elle n'émette pas de CO_2 mais tout dépend de comment l'électricité utilisée a été produite, c'est vraiment le paramètre le plus important à prendre en compte. Durant notre projet, nous avons été amenés à réaliser un labo sur l'électrolyse de l'eau et d'étudier ce système : le rendement était 82.3 %, ce qui reste un bon rendement et enfin en calculant la puissance, nous pouvions en déduire la puissance nécessaire pour produire 1500t/jour d'ammoniac qui est de 5.7 GW qui équivaut à la production de 5 centrales nucléaires ou 2850 Ha de panneaux photovoltaïques sans prendre en compte le pompage de l'eau. Il est donc inconcevable de remplacer le méthane pour produire de l'hydrogène par electrolyse de l'eau. Mais, nous pouvons contribuer à diminuer la consommation de méthane et donc d'émettre moins de CO_2 en utilisant de l'électricité produite de manière propre (sans émettre de CO_2) par des énergies renouvelables telles que l'énergie éolienne, solaire (à l'aide de panneaux photovoltaïques),... .

Un autre aspect qui nous pousserait à envisager ce mode de production est la production locale où les coûts de transports en seraient donc diminués.

En termes de matières premières, le méthane est une source non-renouvelable qui s'épuisera d'ici une soixantaine d'années alors que l'électrolyse ne présente pas de problèmes d'approvisionnement (pour l'instant). L'électrolyse thermique, chaleur récupérée,...