

## Hydrogène vert : Gen-Hy a développé des catalyseurs haute performance sans matériaux rares

Dans le domaine des électrolyseurs alcalins, Gen-Hy, start-up française proposant des solutions innovantes pour la production d'hydrogène vert, a élaboré de nouveaux catalyseurs haute performance sans métaux nobles avec des procédés de dépôts catalytiques sur ses membranes Gen-AEM®. Cette avancée technologique permet d'atteindre des rendements de plus de 85% contre 65% en moyenne actuellement sur le marché. Gen-Hy se positionne comme l'entreprise la plus performante du secteur.

Il existe plusieurs procédés de production de l'hydrogène vert dont l'électrolyse de l'eau qui permet d'atteindre une haute pureté mais à un coût important.

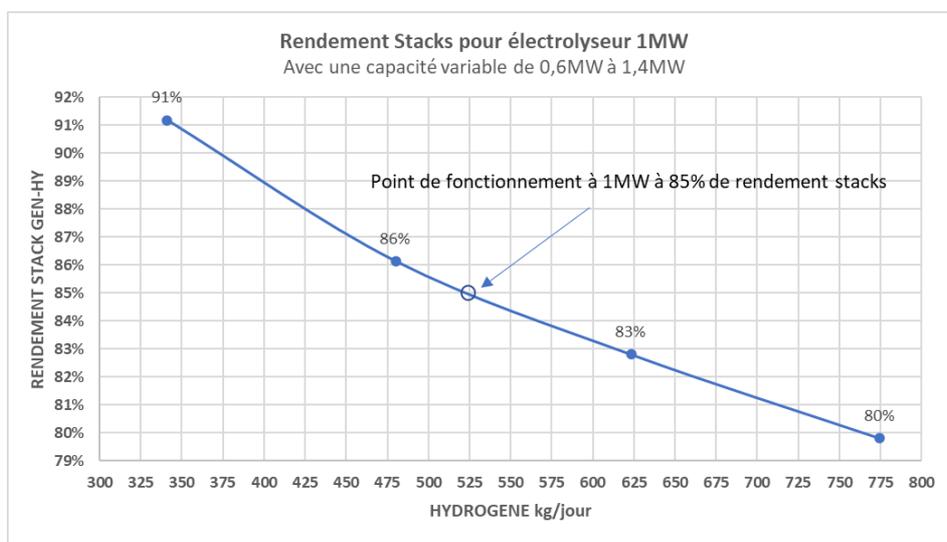
L'optimisation du process de fabrication d'hydrogène est une course vers le rendement afin que l'hydrogène ainsi produit devienne une alternative écologique et économique.

C'est pourquoi Gen-Hy a élaboré une nouvelle formulation de catalyseurs haute performance à base de nanoparticules de nickel, un métal abondant et bon marché. Gen-Hy remplace ainsi le platine et l'iridium, des métaux rares et chers, couramment utilisés dans les catalyseurs.

L'amélioration du process est liée à une augmentation de la surface de contact entre le catalyseur et l'eau rendue possible par l'utilisation de nano-catalyseurs déposés sur les membranes Gen-AEM®.

Grâce à un procédé d'application inédit sur le marché, Gen-Hy améliore les performances de l'électrolyse et augmente de 30% la quantité d'hydrogène produit pour un électrolyseur de 1 MW.

Gen-Hy atteint des rendements de plus de 85% avec une quantité de production d'hydrogène de 518 kg/jour pour 1 MW consommé alors que la moyenne du marché se situe à 65% de rendement pour 395 kg/jour d'hydrogène produit.



Ces résultats de recherche ont été obtenus après 3 ans de R&D. Des dépôts de brevets sont en cours.

Disposant de sérieux atouts, Gen-Hy doit réussir le passage du laboratoire à la production industrielle d'hydrogène avec la construction de son usine de fabrication d'électrolyseurs AEM à Belfort, livrée en 2024.

Avec de tels résultats, Gen-Hy est bien dans la course pour que l'hydrogène devienne une alternative écologique et économique.

Pour Sébastien Le Pollès, Président de Gen-Hy : *« C'est un pas en avant dans la production d'hydrogène à hauts rendements, en se passant de métaux rares, des ressources limitées sur notre planète. C'est la seule et unique voie compatible avec la production d'hydrogène à échelle industrielle. »*.

#### Comprendre la catalyse dans l'électrolyse de l'eau :

Il existe plusieurs procédés de production de l'hydrogène vert dont l'électrolyse de l'eau qui consiste à dissocier la molécule d'eau, grâce à un courant électrique, pour obtenir de l'hydrogène et de l'oxygène.

La majorité des électrolyseurs utilisent des catalyseurs, qui permettent d'améliorer la réaction chimique de la dissociation de la molécule d'eau, augmentant ainsi l'efficacité du rendement de l'électrolyse. Les catalyseurs permettent d'abaisser la tension de dissociation de la molécule d'eau lors de l'électrolyse. Ainsi plus on a de catalyseurs actifs, moins on dépense d'énergie pour produire de l'hydrogène et plus le rendement de production de l'hydrogène augmente.

Ces catalyseurs contiennent majoritairement des métaux nobles comme le platine et l'iridium, des métaux rares et très chers. L'exploitation minière de ces métaux rares est incompatible avec une démarche écologique et économique.

Car par exemple, dans les gisements de platine, il faut traiter 1 tonne de minerai pour obtenir 3 grammes de platine. 1 kg de platine coûte environ 29 000 € (x 2 en 10 ans), 1 kg d'oxyde d'iridium environ 200 000 € (x 10 en 1 ans). Or en milieu acide, pour un électrolyseur de 1 MW, 1 kg de platine et 2 kg d'oxyde d'iridium sont nécessaires pour avoir les mêmes performances que celles obtenues par Gen-Hy.

Il faut donc essayer de trouver en remplacement des métaux abondants et bon marché, qui soient aussi efficaces. Gen-Hy, qui a développé l'électrolyse haute performance par la voie alcaline, vient de mettre au point une nouvelle formulation de catalyseurs performants sans métaux nobles.

#### A propos de Gen-Hy :

Gen-Hy conçoit et fabrique depuis 2019 des solutions énergétiques intégrant des technologies exclusives, capables d'exploiter l'énergie de l'hydrogène en toute fiabilité, sécurité et performance. Gen-Hy propose des solutions de production d'hydrogène de mobilité, de stockage, d'approvisionnement énergétique et de nettoyage de moteurs de grande capacité.

**8 fabricants de membranes AEM dans le monde dont 3 en Europe dont Gen-Hy**

**2 fabricants d'électrodes alcalines dans le monde dont Gen-Hy**

Plus d'informations sur : [www.gen-hy.com](http://www.gen-hy.com)

#### Contact presse

Véronique Girard-Claudon / 06.13.55.39.56 - veroniquegc.rp@gmail.com