



L'HYDROGÈNE, NOUVEAU MOTEUR DE DEMANDE POUR LE PLATINE

Plus que jamais, il est nécessaire de lutter contre les émissions de carbone, et les technologies à base de platine peuvent contribuer grandement à la transition énergétique.

INDUSTRIE AUTOMOBILE

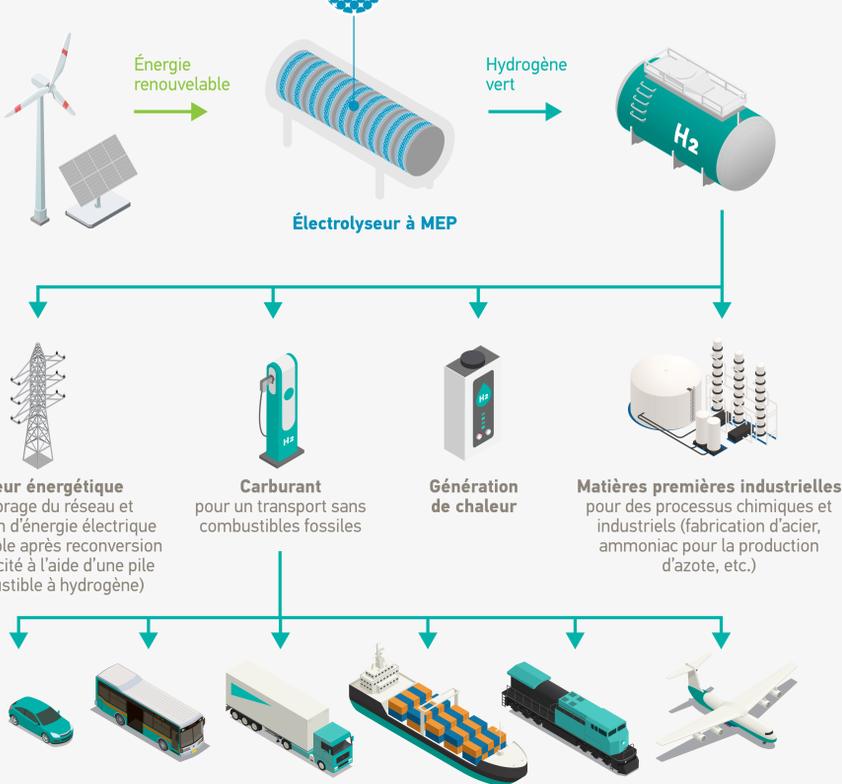
Le platine est la clé de l'économie de l'hydrogène

Les technologies à MEP (membrane échangeuse de protons) utilisent des catalyseurs au platine dans deux applications clés : pour les électrolyseurs et pour la production d'électricité à partir de piles à combustible à hydrogène (H2). Les véhicules électriques à pile à combustible (VPC) constituent un marché important pour les piles à hydrogène.

Un électrolyseur à MEP produit de l'hydrogène vert et sans carbone à partir d'une source d'énergie renouvelable. Un VPC alimenté par de l'hydrogène vert permet donc de se déplacer sans la moindre émission.



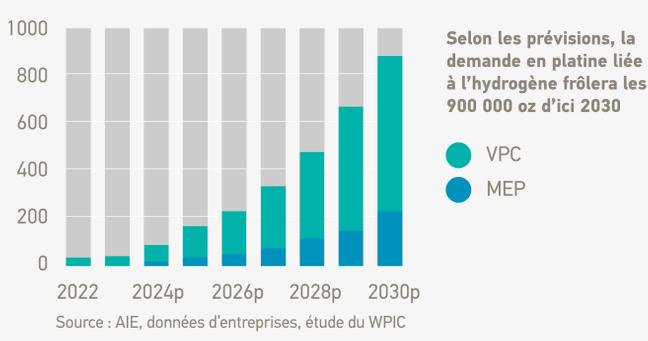
Le platine est un métal essentiel pour la transition énergétique



Grâce à l'hydrogène, un nouveau marché final d'envergure s'ouvre pour le platine

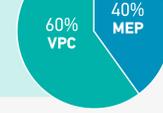
La demande en platine pour les électrolyseurs à MEP et les piles à hydrogène représentera une part importante de la demande mondiale d'ici 2030, atteignant près de 900 000 oz.

Les piles à combustible utilisées pour la mobilité (transport terrestre, maritime et aérien) et pour les applications fixes constituent le plus grand segment de la demande projetée en platine liée à l'hydrogène, qui devrait dépasser 600 000 oz d'ici 2030.



11% de la demande mondiale en platine découlera du recours à l'hydrogène en 2030

60% de la demande projetée EN PLATINE pour l'hydrogène est liée aux piles à combustible



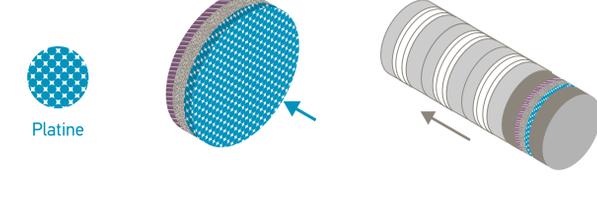
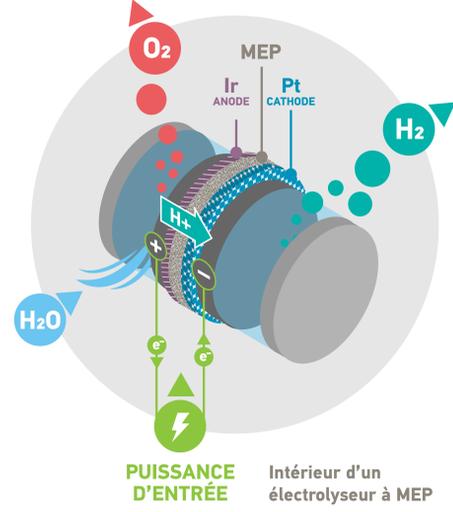
ÉLECTROLYSEUR À MEP

Le platine est un matériau essentiel pour les électrolyseurs à MEP

L'électrolyseur utilise l'électricité pour séparer les molécules d'hydrogène et d'oxygène de l'eau par un processus appelé électrolyse. Si l'électricité provient de sources renouvelables, l'hydrogène produit est dit vert.

L'électrolyseur convertit l'énergie électrique en énergie chimique, c'est-à-dire les électrons en molécules. Les électrolyseurs à MEP exploitent les propriétés catalytiques du platine et de son métal voisin, l'iridium. Les catalyseurs au platine séparent les éléments constitutifs de l'eau et offrent une surface hautement réactive capable de résister à des conditions corrosives.

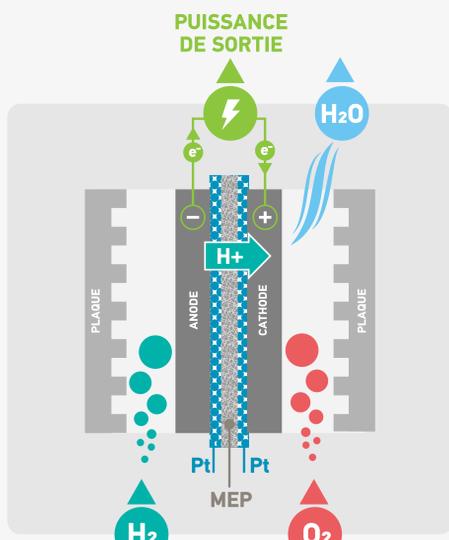
La cathode de la MEP est couverte de platine tandis que l'anode est couverte d'iridium pour former une membrane à revêtement catalytique. À plus grande échelle, il est possible de combiner des cellules individuelles pour former une pile, ce qui permet l'installation d'électrolyseurs de plusieurs mégawatts.



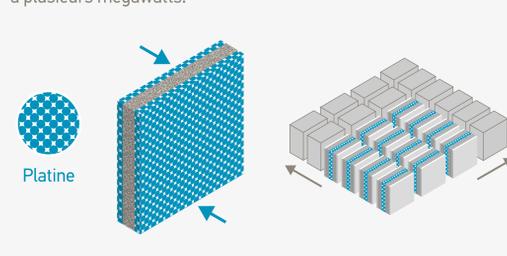
PILE À COMBUSTIBLE À MEP

Une technologie reconnue depuis plus de quarante ans

La durabilité, la stabilité et la réactivité du platine font de lui le catalyseur idéal qui permet aux piles à MEP de dépouiller l'hydrogène de ses électrons pour produire de l'électricité, laissant les protons de l'hydrogène passer à travers la membrane.

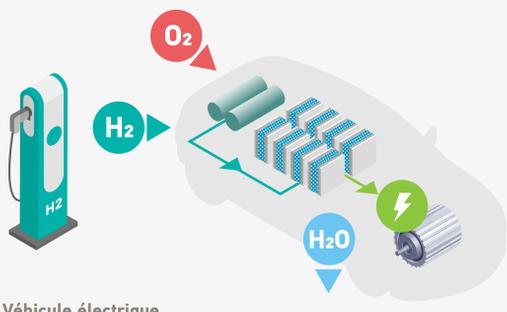


La membrane est doublée d'un catalyseur au platine de part et d'autre. Les propriétés catalytiques et conductrices supérieures du platine transforment l'hydrogène et l'oxygène (issu de l'air) en électricité en ne générant comme sous-produits que de l'eau et de la chaleur. Une seule pile à combustible ne produisant que quelques watts d'électricité, on en combine plusieurs pour obtenir la puissance électrique requise, de quelques kilowatts à plusieurs mégawatts.



Les piles à combustible à hydrogène fournissent de l'énergie sans émissions et constituent une solution de recharge aux systèmes électriques à batterie pour électrifier le parc automobile mondial. Celles utilisées dans les véhicules lourds, tels que les camions et les autobus, dominent actuellement le marché en pleine croissance des VPC.

Les piles à combustible à MEP peuvent également être utilisées comme source d'énergie fixe ou de secours, par exemple dans les centres de données ou pour les antennes de téléphonie mobile.



MARCHÉS

Le marché des technologies à MEP à base de platine est en pleine expansion

L'hydrogène a un rôle central à jouer dans les efforts visant à atteindre la carboneutralité, et les investissements, la collaboration et la mise en œuvre de politiques gouvernementales s'intensifient pour y parvenir, ce qui influence directement la demande de platine.

- Investissements de plus de **300 G\$ US** dans l'hydrogène prévus d'ici **2030**
- On prévoit que la Chine deviendra le **PLUS GRAND** marché des **VPC** dans le monde d'ici 2030
- Les **VPC** lourds représenteront **5%** du marché mondial des camions d'ici 2030
- La capacité d'électrolyse pour la production d'hydrogène vert devrait passer de **6 GW** en 2023 à **290 GW** d'ici 2030
- 61** gouvernements ont adopté des stratégies sur l'hydrogène, lesquelles représentent plus de **80%** des émissions de CO2 liées à l'énergie dans le monde
- La commercialisation à grande échelle des **VPC** pourrait accroître la demande annuelle de platine de plus de **4 millions d'onces** dans les 10 prochaines années