

# Hydrogénies, les trophées de l'hydrogène 2024

Candidat

25\_Membrane\_AEM

30/05/2024

**1-Prix de l'Industrie bas-carbone ou renouvelable**

**9-Prix de la Solution technologique émergente**

Date d'enregistrement de l'utilisateur ou utilisatrice 30-mai-24

**IDENTIFICATION DU PROJET**

**Stack zero gap avec Membrane AEM**

Présentation rapide du projet Pour produire de l'hydrogène vert, Gen-Hy retient la méthode de l'électrolyse de l'eau. Afin de trouver une solution bas carbone, à haut rendement énergétique avec le plus faible coût de revient, Gen-Hy a développé ses propres membranes AEM qui améliorent les rendements de l'électrolyse qu'il a intégré à ses stacks à la technologie "Zero Gap"

Catégorie dans laquelle/lesquelles la candidature peut être déposée 1-9

Périmètre du budget obtenu Fond propre

Date de financement obtenu Fond propre

Nom de l'organisme financeur Fond propre

Date / période de début de réalisation Aout 2020

Nom de société / institution Gen-Hy Cube

RCS + Ville d'enregistrement Creteil B 918 154 451

Adresse rue rue de la soie

Code postal 93210

Ville Orly

Prénom Nom et fonction directeur.trice général.e Xavier Colson

Numéro de téléphone 0766890050

Prénom Nom et fonction personne à contacter William GYGAX

Adresse e-mail marketing@gen-hy.com

Numéro de téléphone 0766890050

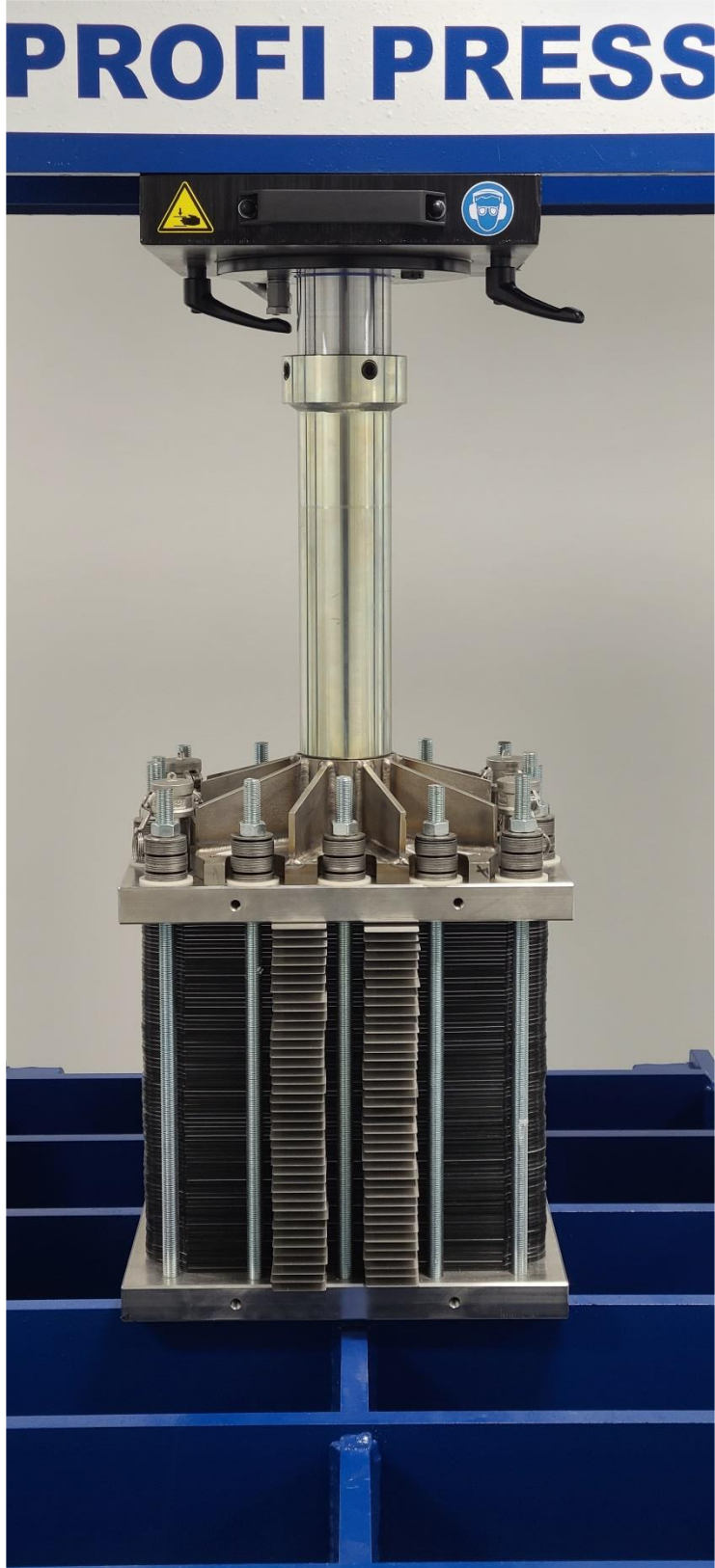
Raison sociale des différentes entités partenaires du projet Gen-Hy Cube, Eiffage

**DESCRIPTION DU PROJET** La MEMBRANE GEN-AEM® permet de réunir les qualités des deux technologies existantes à ce jour : la fiabilité avérée des systèmes alcalin et la compacité des systèmes PEM, tout en proposant un rendement parmi les meilleurs du marché. Grâce à la technologie Gen-AEM, les STACKS GEN-HY obtiennent des rendements de plus de 85% avec une haute pureté d'hydrogène, sans utilisation de matériaux rares. Ils s'adaptent à chaque projet grâce à leur facilité d'utilisation et de maintenance et à un fort taux de disponibilité.

Caractère innovant Ce mix compacité, consommation, modularité avec d'aussi hauts rendements est à notre connaissance unique sur le marché.

Solutions technologiques ou nouveaux usages mis en œuvre Membrane AEM avec technologie Zero Gap

Mérite un prix ? C'est le cœur de la technologie développée par Gen-Hy, la base de ses performances.





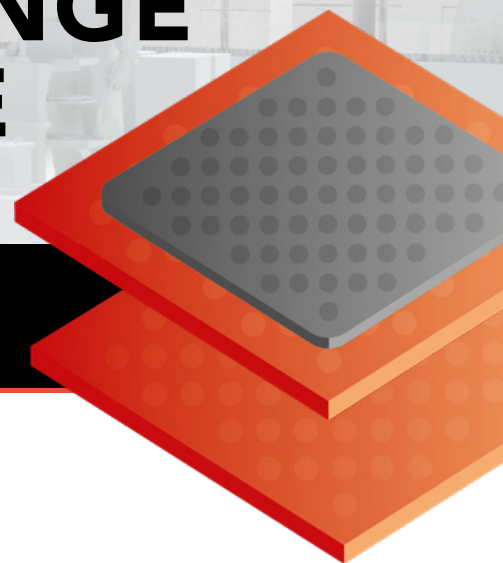
GEN-AEM

V3

# ANION EXCHANGE MEMBRANE

## ELECTROLYSIS SYSTEM

### DATA SHEET



**Model:**  
**GEN-AEM®**

---

**General:**

AEM Mixed Matrix Membrane – thickness 500  $\mu\text{m}$  with low ohmic resistance and very high stability in acidic and caustic environment – at medium temperatures up to 100°C.

Alkaline electrolysis - 1 molar up to 6 molar potassium hydroxide (KOH)

---

**Handling and Storage:**

Handle the membrane using gloves in a clean and dust free environment. Cut the membranes with a sharp blade. Be careful to not puncture, crease or scratch the membrane.

---

**Pretreatment before cell or stack assembly:**

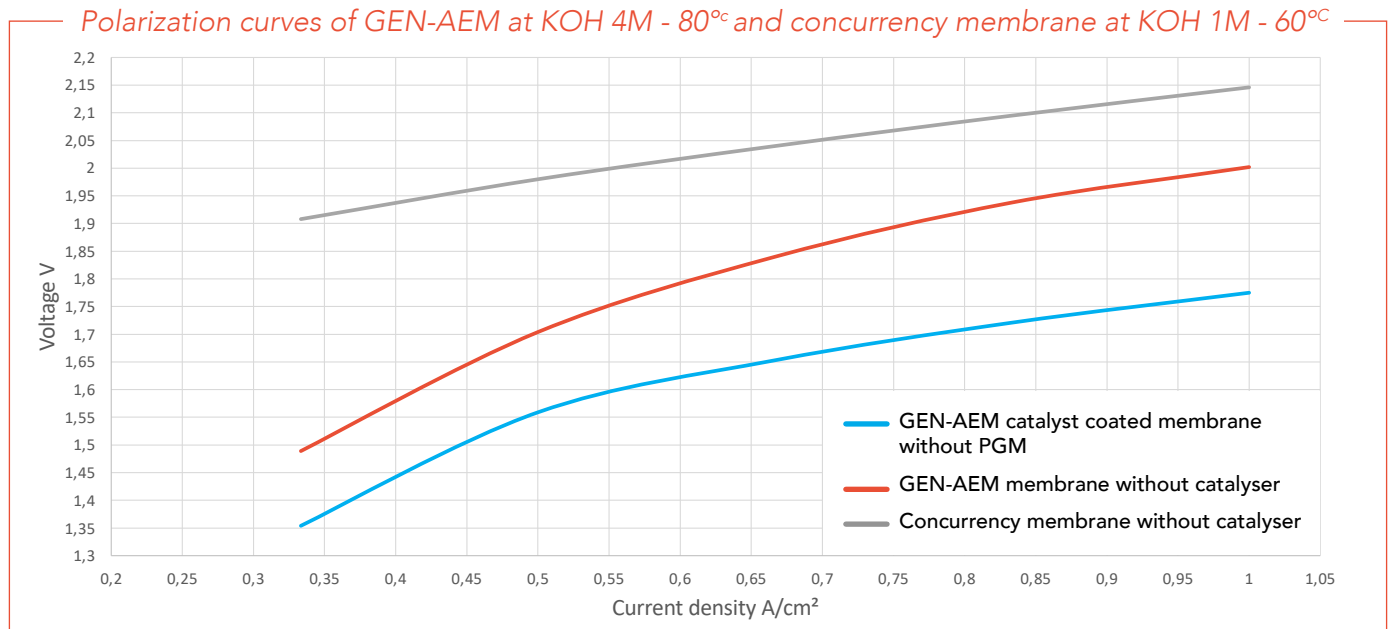
The membrane is delivered in a dry state. Before assembling the membrane in a cell or a stack assembly, plunge it in a 1 molar KOH medium for several hours (at least 1 hour). The membrane is already active without pretreatment.

---

**Catalyser coating before cell or stack assembly:**

The membrane is designed to receive catalysts layers on each face (anode and cathode). Various catalysers could be used to enhance the electrochemical reactions and to increase the anionic current through the membrane.

## Polarization curves with catalyst coated and non-coated membranes:



## GEN-AEM®

<i>GEN-AEM® with catalysts coating</i>	<i>Units</i>	<i>GEN-AEM</i>
Membrane Type	NA	AEM Mixed Matrix Membrane
Appearance / shape	NA	White / Souple
Thickness	µm	500 ± 5%
Weight	g/m <sup>2</sup>	1600 ± 5%
Maximum operating temperature	°C	100
Range of operating pH	PH	0 to 14
Ionic conductivity at 25°C in 1 molar KOH	mS/cm	>100
Hydrogen cross over	mol.cm <sup>-1</sup> .Pa <sup>-1</sup> .s <sup>-1</sup>	1.00E-12 ± 10%
Young Modulus for non reinforced membrane at 25°C	MPa	>120
Tensile strength at 25°C	MPa	>0,1
Elongation at break at 25°C	%	>14
Young Modulus for reinforced membrane at 25°C	MPa	>2000
Tensile strength at 25°C	MPa	>200
Elongation at break at 25°C	%	>30
<i>PGM* free catalyser for cathode side (optional)</i>	<i>mg/cm<sup>2</sup></i>	<i>4</i>
<i>PGM* free catalyser for anode side (optional)</i>	<i>mg/cm<sup>2</sup></i>	<i>4</i>

PGM\* : Platinum Group Metals