

# CVM

## CELL VOLTAGE MONITORING UNIVERSEL & MODULAIRE



### OBJECTIFS :

Le contrôle de chaque cellule d'une pile à combustible est assuré par un système appelé Cell Voltage Monitoring (CVM). Cette fonction est primordiale aussi bien pour mesurer la performance d'une pile pendant la phase de test que pendant la Vie Série.

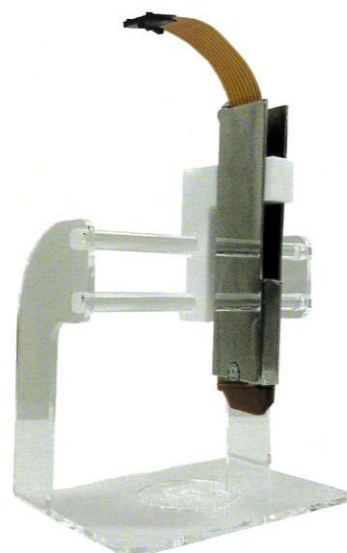
De plus, le CVM permet de contrôler chaque plaque bipolaire plus précisément qu'une mesure à la sortie de la pile et permet également de localiser une ou plusieurs cellules défectueuses.

Cependant, les CVM actuels ne sont pas adaptés à un fort volume de production. En effet, ils sont installés unitairement et manuellement. De plus, ils ne sont pas communs à chaque type de cellule d'un point de vue design et dimensionnel.

C'est pourquoi, DAM Group développe un CVM qui a pour vocation de pouvoir être utilisé pour tout type de plaque bipolaire ainsi que dans un cadre de recherche ou de production à forte cadence.

### RÉALISATIONS :

- Le CVM doit pouvoir :
  - Être assemblé sur tous les designs existant de plaques bipolaires (plug, socket, contact) et en évitant une usure prématurée notamment pour les plaques en graphite et à base de carbone
  - Capable de communiquer avec l'ordinateur de bord du véhicule (détection des défauts)
  - S'adapter aux déformations de la pile (traction, torsion) lors de son fonctionnement
  - Avoir durée de vie qui correspond aux durées d'utilisation des différents domaines d'application (mobilité, électrolyseurs...)



### RÉSULTATS :

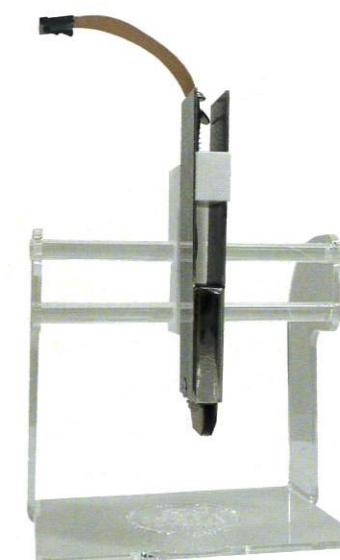
- DAM a finalisé la partie mécanique de son CVM qui lui permet de s'installer sur tous les designs de plaque bipolaire connus du marché
- Le design actuel de DAM permet une durée de vie de 20 000h. Cela représente 1,2 millions de kilomètres parcourus par un bus ou un camion à 60km/h

### BÉNÉFICES COMMERCIAUX :

- Le CVM permet un gain de temps de cycle pour la production en série (1 CVM pour 8 cellules au lieu de 1 CVM par cellule)
- Un CVM commun pour tous les designs permet de limiter le coût des études et ainsi son futur prix d'achat
- Le CVM doit permettre la détection d'une cellule défectueuse qui pourra être remplacée et ainsi éviter le changement d'un stack entier

### SUIVI :

- DAM a finalisé la partie mécanique et avance actuellement sur la partie électronique du CVM pour qu'il puisse communiquer avec les ordinateurs de bord par exemple
- DAM cherche à développer des fonctions supplémentaires pour le CVM comme la mesure de l'intensité ou de l'impédance spectroscopique pour l'usure des cellules



### PORTEUR DE PROJET :



### AVEC LE SOUTIEN :

