

Vaucluse, le 20 septembre 2019

Toyota installe à l'usine japonaise de Honsha un générateur électrique basé sur le système de pile à combustible à hydrogène de la Mirai

- **Des essais doivent maintenant valider son utilisation notamment dans les bureaux et sites de production ainsi que d'autres applications commerciales**
- **Le générateur utilise en double exemplaire chacun des organes du système de la Mirai**

Toyota Motor Corporation (Toyota) annonce avoir mis au point un générateur fixe à pile à combustible (générateur PAC) basé sur le système de pile à combustible qui équipe la Mirai, véhicule électrique fonctionnant à l'hydrogène. Ce générateur a été installé sur le site industriel de Honsha à Toyota City (Préfecture d'Aichi) et les essais de validation ont maintenant débuté.

Le générateur utilise en double exemplaire chacun des organes du système de la Mirai, notamment la pile à combustible, le module de contrôle de puissance et la batterie secondaire. L'objectif est de produire un générateur très performant à un prix raisonnable. Son développement a été mené conjointement par Toyota et Toyota Energy Solutions, Inc.

Pour ces essais de validation, l'électricité ainsi produite sera exploitée sur le site même de Honsha : le générateur fonctionnera 24 heures sur 24 et fournira une puissance nominale de 100 kW. Plusieurs paramètres seront évalués : le rendement énergétique – c'est-à-dire la quantité d'électricité produite par rapport à la quantité d'hydrogène –, la stabilité de production du courant ainsi que la longévité et la facilité d'entretien du générateur.

Selon les résultats obtenus, Toyota envisage de mettre en service ces générateurs PAC décentralisés dans un nombre croissant d'usines. Ils seront alimentés par l'hydrogène émis au cours de la fabrication des organes des systèmes PAC ou des opérations d'essai et de validation. Ce faisant, Toyota compte développer et mettre en œuvre des technologies qui tirent pleinement parti de l'hydrogène. En 2015, le Groupe a annoncé sa feuille de route environnementale Toyota Environmental Challenge 2050, dont l'un des défis consiste à tendre vers zéro émission de CO₂ pour les sites de production. Pour le relever, il poursuivra ses mesures de réduction des émissions carbone issues des process industriels.

Dans le cadre des efforts engagés pour élargir l'emploi du système PAC mis au point pour la Mirai, Toyota va réfléchir à la réalisation pratique du générateur PAC sous différents aspects : recherche et développement, et modes d'exploitation envisageables afin d'améliorer l'attractivité du produit en augmentant son efficacité énergétique et sa longévité, tout en réduisant sa taille et son coût.

Fiche technique synthétique du générateur PAC

Longueur × largeur × hauteur	2,3 × 4,5 × 2,5 m
Principaux organes repris de la Mirai	Pile à combustible, module de contrôle de puissance, batterie secondaire, compresseur d'air
Puissance nominale	100 kW
Rendement énergétique (en fin de chaîne)	Objectif de 50 % minimum
Tension nominale / nb de phases / fréquence	210 V CA / triphasé 3 fils / 50/60 Hz
Type de pile à combustible	Électrolyte polymère solide
Pureté de l'hydrogène	Hydrogène pur (99,97 %)
Temps de mise en route	40 secondes (pour atteindre la puissance nominale)

Extérieur du générateur PAC



Structure interne du générateur PAC

