

## Fonctionnement des piles à combustible (Catalogue formation Hydrogène-Energie)

### Objectifs de la formation

- Comprendre des principes et fonctionnement de la pile à combustible de type PEM
- Connaître les différents systèmes auxiliaires nécessaires pour le fonctionnement de la PAC.
- Définir et dimensionner des systèmes simples pour répondre à des cahiers des charges spécifiques, notamment pour des solutions embarquées
- Connaître les différentes topologies des chaînes de tractions hybrides à PAC.
- Connaître les verrous actuels de la PAC.

### Prérequis et modalités d'admission

Bac+2 minimum et connaissances générales en énergie préférables.

### Programme

0. Phase introductive, tour de table
- I. Introduction à la technologie de la pile à combustible (PAC)  
Que-ce qu'une PAC ?  
Fonctionnement d'une PAC de type PEM  
Les différents types de PAC
- III. Rendement de la PAC
- IV. Le système PAC (présentation des auxiliaires)
- V. La technologie de la PAC pour des applications automobiles
- VI. État de l'art des véhicules à PAC
- VII. Introduction à l'économie hydrogène

### Outils pédagogiques

Présentation Power Point, capsules vidéos, visite de plateforme, échantillons  
Enseignement adapté en fonction de la demande

### Contrôle des connaissances et délivrance d'une attestation

Évaluation par QCM  
Délivrance d'une attestation en fin de formation

### Prise en compte de situations de handicap

Futur stagiaire en situation de handicap : informez-nous, afin que nous puissions vous mettre en relation avec notre [réfèrent handicap](#).  
Pour plus de renseignements : <https://www.utbm.fr/formations/formation-continue/>

#### Public

Personnels des entreprises, institutions publiques et collectivités locales ayant des activités liées aux piles à combustible ou souhaitant démarrer une activité dans ce domaine.

#### Responsable de la formation

Mme Elena BREAZ, enseignant-chercheur (pôle Energie et Informatique, laboratoire FEMTO-SHARPPA)

#### Autres intervenants

Enseignants-chercheurs des laboratoires CNRS FEMTO-ST et FCLAB. Ces laboratoires disposent d'une expérience de plus de 20 ans dans l'hydrogène.

#### Durée de la formation

1 jour, 7 heures

#### Lieu

À distance ou en présentiel en entreprise ou sur le site de l'UTBM Belfort

#### Tarif et calendrier

Contacteur :  
[formation.continue@utbm.fr](mailto:formation.continue@utbm.fr)



En partenariat avec :



#### Contacts

Formation Continue  
Tél. 03 84 58 34 48  
[Formation.continue@utbm.fr](mailto:Formation.continue@utbm.fr)  
n° d'existence 4390P001890