



## MATÉRIAUX CÉRAMIQUES ET PROCÉDÉS ASSOCIÉS POUR LES APPLICATIONS SOFC ET LA PRODUCTION D'HYDROGÈNE

### COMPÉTENCE PRINCIPALE VISÉE

- Développer les technologies du futur pour les matériaux minéraux et les procédés associés

### OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Connaître les nouvelles technologies en relation avec les piles à combustible et les matériaux céramiques utilisés pour la production de nouveaux vecteurs énergétiques

### PUBLIC

- Techniciens
- Ingénieurs

### PRÉREQUIS

- Avoir des notions en chimie et dans les procédés et matériaux céramiques

### CONTENU

#### PARTIE 1 - LES NOUVELLES TECHNOLOGIES LIÉES À LA PRODUCTION DE L'HYDROGÈNE

##### Procédés de vaporeformage du méthane en gaz de synthèse

- Catalyseurs - Matériaux supports du catalyseur
- Performances et perspectives

##### Membranes séparatrices d'oxygène ou d'hydrogène : notion de semi-perméat

- Nature des mécanismes de transport à travers les membranes
- Procédés utilisés pour la fabrication de membranes céramiques
- Performances et applications potentielles

#### PARTIE 2 - LES PILES À COMBUSTIBLE

- Qu'est qu'une pile à combustible ?
- Les céramiques dans les piles à combustible SOFC
- Fem / réactions d'électrode
- Matériaux traditionnels

#### PARTIE 3 - AXES DE DEVELOPPEMENT

### MOYENS ET MÉTHODE PÉDAGOGIQUE

Exposés et illustrations par des exemples

Un support de cours sera remis à chacun des participants.

### ÉVALUATION ET RÉSULTATS

#### Évaluation des acquis de la formation

Evaluation des acquis des apprenants réalisée en fin de formation, par un questionnaire ouvert contextualisé, une étude de cas et des exercices.

### SESSIONS

**LIMOGES** : du 08/06/2026 à 14h00 au 10/06/2026 à 12h00

**Frais pédagogiques individuels** : 1 175 € H.T.

\* Repas inclus

L'ouverture de la session est conditionnée par un nombre minimum de participants.

### DURÉE

2 jours (14 heures)

### ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

Enseignants-chercheurs de l'ENSIL-ENSCI du département Céramique Industrielle et chercheurs de l'IRCER

### PARTENAIRES

**ensil-ensci** ÉCOLE D'INGÉNIEURS DE LIMOGES

### RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTION

Tel : +33 (0)4 72 43 83 93

Fax : +33 (0)4 72 44 34 24

mail : formation@insavvalor.fr

Préinscription sur formation.insavvalor.fr

Accueil des personnes en situation de handicap nécessitant un besoin spécifique d'accompagnement : nous contacter à l'inscription



**Taux de réussite**

90.6% des apprenants ont acquis la compétence principale visée

Résultat obtenu pour 435 participants évalués ayant suivi une formation dans la thématique sur les 5 dernières années

**Évaluation de la satisfaction**

Evaluation du ressenti des participants en fin de formation (Niveau 1 KIRKPATRICK)

**Résultats de l'évaluation**

Le niveau de satisfaction globale est évalué à 4.4/5 par les participants.

Evaluations réalisées auprès des 1045 participants ayant suivi une formation dans la thématique sur les 5 dernières années

Actualisée le 29/09/2025