

PRÉSENTATION

Le Master « Matériaux Innovants et Énergie » forme des cadres et chercheurs capables de concevoir, caractériser et intégrer des matériaux avancés dans les technologies de la transition énergétique. La formation s'inscrit au cœur des stratégies nationales de décarbonation et d'efficacité énergétique, en combinant science et ingénierie des matériaux, modélisation des systèmes énergétiques et outils numériques d'intelligence artificielle.

PROGRAMME

S1	Fondamentaux de la physique des matériaux et de l'énergie solaire, complétés par les outils mathématiques et méthodologiques de base de la formation.
S2	Technologies de l'énergie (photovoltaïque, hydrogène vert, électrochimie), comportement des matériaux et premiers outils de modélisation énergétique.
S3	Matériaux avancés, modélisation multi-échelle et intelligence artificielle, appliqués à l'efficacité énergétique et au développement durable
S4	Projet de Fin d'Études (PFE), en entreprise ou en laboratoire de recherche.

OBJECTIFS ET COMPÉTENCES

- Concevoir, développer et intégrer des matériaux innovants dans des systèmes énergétiques complexes (batteries, panneaux solaires, dispositifs hybrides).
- Maîtriser les techniques de caractérisation avancée (CND, DRX, MEB, spectroscopies).
- Utiliser des outils de simulation et de modélisation numérique multi-échelle pour prédire le comportement des matériaux.
- Mobiliser l'intelligence artificielle pour l'optimisation des performances et l'aide à la décision.
- Évaluer l'impact environnemental et le cycle de vie des matériaux développés.

INFORMATIONS CLÉS

Établissement : FST Mohammédia

Département : Physique

Durée : 2 ans

Langue d'enseignement : Français

Mode d'enseignement : Présentiel

Rentrée universitaire : 2026 – 2027

Diplômes requis :

- Licence en Sciences et Techniques (LST)
- Licences d'Études Fondamentales (LEF)

Spécialités : Sciences de la matière Physique, Sciences des Matériaux, Mécanique, Énergétique, Génie des procédés

Sélection : Étude de dossier, examen écrit, entretien oral

DÉBOUCHÉS PROFESSIONNELS ET ACADÉMIQUES

- Ingénieur en matériaux pour l'énergie (stockage, conversion, dispositifs hybrides).
- Chargé(e) de recherche et développement (R&D) — industries de matériaux, énergie, électronique, environnement.
- Ingénieur en caractérisation ou fiabilité des matériaux.
- Consultant ou expert en transition énergétique.
- Chef de projet innovation ou éco-conception (automobile, bâtiment, aéronautique).
- Poursuite d'études en doctorat en science des matériaux ou en génie énergétique.

CONTACT

Pr. BAKOUR Anass — Coordonnateur pédagogique

anass.bakour@fstm.ac.ma

+212 708 284 457

www.fstm.ac.ma