

Fiche descriptive de la nouvelle Filière : **Master Electronique-Matériaux Avancés pour les Energies nouvelles et Renouvelables (EMAENR)**

1. Intitulé de la filière	Electronique-Matériaux Avancés pour les Energies nouvelles et Renouvelables
2. Année de la dernière accréditation	2025-2026
3. Département d'attache	Physique-Chimie
4. Nombre d'étudiants prévus par année	40
5. Conditions d'accès	<p>Diplômes requis : Licence en Sciences de la Matière Physique (SMP), Licence en technologies et énergies renouvelables ou tout diplôme reconnu équivalent et satisfaisant aux prérequis pédagogiques décrits ci-dessous.</p> <p>Prérequis pédagogiques spécifiques : Electronique, Electrotechnique et électronique de puissance, Matériaux et Energie photovoltaïque, Electromagnétisme et électricité 3, Anglais ;</p> <p>Procédures de sélection :</p> <p>L'étude du dossier se fait à la base des critères suivants : Les notes obtenues pendant le cursus universitaire, les mentions obtenues pendant le cursus universitaire, le nombre d'années d'obtention du diplôme;</p> <p>Test écrit.</p>
6. Objectifs de la formation	<p>Face aux transitions actuelles (énergétique, environnementale et numérique), le besoin devient prégnant de former des ressources humaines dotées de compétences scientifiques avec un cursus alternant cours théoriques et pratiques. La transition énergétique consiste en l'abandon progressif de l'usage des énergies fossiles et l'orientation graduelle vers un mix énergétique qui fait recours à des ressources renouvelables. Le Maroc est doté depuis l'année 2021, d'un ministère de la transition énergétique et développement durable ce qui justifie explicitement l'importance de la thématique énergétique dans les stratégies de notre pays. C'est dans ce cadre que s'inscrit le Master Electronique-Matériaux Avancés pour les Energies Nouvelles et les énergies renouvelables (EMAENR) : une formation des étudiants Bac+5 qui repose sur un socle scientifique en physique et en chimie des matériaux.</p> <p>La formation s'appuie sur un large champ disciplinaire visant l'acquisition des compétences techniques et scientifiques pour la bonne maîtrise des propriétés, du comportement et des spécificités des matériaux avancés à fin d'introduire de nouvelles fonctionnalités et applications pour les énergies nouvelles. Son objectif est de former les candidats : aux dispositifs de conversion énergétique utilisant des énergies nouvelles ou renouvelables, aux systèmes de stockage de l'énergie et à la maîtrise de l'énergie. Les enseignements proposés s'appuient sur des compétences locales, nationales et internationales, Les lauréats du master EMAEN seront capables de se servir de façon autonome des outils numériques et électroniques avancés pour plusieurs métiers et secteurs de recherche du domaine de l'énergie. En fonction du stage ou de projet de fin d'études, ils seront aptes de s'insérer directement sur le marché de travail ou de réaliser une poursuite d'études en doctorat.</p>
8. Débouchés de la formation	<p>Ce master est conçu pour offrir aux étudiants les connaissances et compétences nécessaires, en électronique, caractérisation des matériaux avancés, développement des énergies nouvelles et renouvelables, modélisation des systèmes énergétiques, conception de circuits électroniques, maîtrise des outils de simulation et d'analyse, pour exercer un large éventail de métiers en intégrant directement des entreprises (Masen, Noor Ouarzazate, OCP,...) ou en regagnant les laboratoires de recherches des universités ou les organismes de recherche publics. Ci-après quelques débouchés par domaine :</p> <p>Industrie des énergies renouvelables : Les diplômés pourront travailler dans les entreprises spécialisées dans la production et la distribution d'énergies renouvelables telles que l'énergie solaire, éolienne, géothermique, etc. Ils pourront concevoir et optimiser les systèmes de conversion et de stockage de l'énergie, Recherche et développement : Les lauréats du Master EMAENR pourront travailler dans des centres de recherche publics ou privés en tant que chercheurs ou ingénieurs de recherche dans les domaines de l'énergie, des matériaux et de l'électronique, Consulting et ingénierie : Les diplômés pourront travailler dans des cabinets d'ingénierie spécialisés dans les domaines de l'énergie et de l'environnement, où ils pourront fournir des conseils et des solutions techniques pour les projets liés aux énergies renouvelables, Énergie et environnement : Les lauréats du Master EMAENR pourront occuper des postes dans les administrations publiques ou les entreprises privées en lien avec la transition énergétique et le développement durable.</p> <p>Poursuite d'études : Les diplômés pourront poursuivre des études en doctorat dans les domaines de l'électronique, de la caractérisation des matériaux, de l'énergétique ou de l'énergie renouvelable pour approfondir leurs connaissances et leur expertise.</p>

Tableau d'architecture modulaire

S4	STAGE ou mémoire (PROJET DE FIN D'ETUDE)					
S3	Récupération de l'énergie vibratoire	Energie éolienne et intégration au réseau électrique	Mécanique quantique	Matériaux avancés pour applications PV	Biomasse	Hydrogène énergie
S2	Traitement d'image et dessin 3D	Contrôle de l'énergie électrique	Matériaux Piézoélectriques dans les MEMS	Physique des semi-conducteurs	Modélisation et IA/Python	English In Scientific Contexts 2
S1	Electrotechnique	Signaux et systèmes	Optimisation énergétique et acoustique des bâtiments	Transfert thermique et stockage d'énergie	Analyse numérique avancés	English In Scientific Contexts 1