



كلية العلوم  
السملاية - مراكش  
FACULTÉ DES SCIENCES  
SEMLALIA - MARRAKECH

# Intitulé de la filière : Énergétique et Environnement (EnEnv)

## OBJECTIFS :

- Approfondir les connaissances acquises en Licence dans les matières de base, dont la connaissance est indispensable pour l'utilisation des diverses formes d'énergie, telles que la mécanique des fluides, les transferts thermiques, la thermodynamique, méthodes numériques, etc....
- Dispenser une formation, dans le domaine d'énergétique, qui répond aux préoccupations actuelles, nationales et internationales, par l'utilisation d'énergies propres et non polluantes (solaire, éolienne, ...) pour la préservation de l'environnement.
- Connaître les enjeux du management de l'énergie et de l'environnement, et les exigences des normes ISO 50000 et ISO 14000.
- Former des cadres aptes à concevoir des systèmes et des procédés énergétiques, puis les gérer de façon à maîtriser la consommation et l'utilisation rationnelle de l'énergie tout en tenant compte des critères économiques et environnementaux.
- Donner à l'étudiant de sérieuses chances d'intégration dans la vie active ou lui permettre de poursuivre la recherche scientifique dans l'un des axes de la formation.
- Contribuer à l'adaptation de la formation universitaire au marché de l'emploi.

## CONNAISSANCES

Cette formation permet d'acquérir des connaissances approfondies à caractères fondamentaux et appliqués, orientées vers des domaines d'application liés aux préoccupations énergétiques et environnementales actuelles aux échelles régionales, nationale et internationale. En effet, un intérêt particulier est donné actuellement à la protection de l'environnement par l'utilisation de ressources d'énergie propres, également les procédés de dessalement dont les techniques d'exploitation font partie de la formation. Les lauréats du Master, par leur formation appliquée et le niveau scientifique acquis, seront capables de contribuer au développement du tissu industriel régional et national, répondre aux besoins réels du marché et de réaliser des études d'impact environnemental et de conseiller les entreprises sur les questions d'énergie et d'environnement.

## COMPETENCES

- Le master permet aux étudiants d'acquérir des compétences de très haut niveau dans les domaines de l'énergétique, l'hydraulique, l'aérodynamique et leur impact sur l'environnement tout en tenant compte des aspects théorique et appliqué de chaque domaine. Les étudiants formés doivent maîtriser, en particulier, les techniques d'exploitation des principales ressources d'énergies renouvelables notamment le solaire et

l'éolien, les outils et méthodes pour construire un système de management de l'énergie et de l'environnement.

- Ils doivent être capables de concevoir et de gérer des systèmes et des procédés énergétiques et de séchages de façon à maîtriser la consommation et l'utilisation rationnelle des diverses formes d'énergie tout en tenant compte des critères économiques et environnementaux.
- Les étudiants doivent aussi être capables d'aborder des travaux de recherche de haute qualité dans les différents axes de la formation, d'analyser les problèmes d'actualités liés à ces axes et de les modéliser correctement.
- Le master permet également de former des cadres ayant des compétences qui leur permettent l'insertion dans plusieurs secteurs tels que l'énergie, l'industrie, procédés de séchage, l'environnement et le bâtiment.

## DEBOUCHES DE LA FORMATION

Le projet de Master, dans sa globalité, offre une formation solide à caractères fondamental et appliqué, orientée vers des domaines d'application liés aux préoccupations actuelles aux échelles régionale, nationale et internationale. Les stages d'initiation à la recherche dans les domaines de spécialité du Master permettent la formation de futurs doctorants hautement qualifiés. En outre, la formation entreprise permettra aux candidats d'accéder à l'expertise et au savoir-faire des différents intervenants dans le domaine de l'énergétique et la protection de l'environnement.

Les lauréats du Master, par leur formation appliquée et le niveau scientifique acquis, seront capables de contribuer au développement du tissu industriel régional et national. En effet, la formation proposée répond aux préoccupations socio-économiques et environnementales actuelles liées à la production, la conversion et l'utilisation rationnelle de l'énergie.

## CONDITIONS ET MODALITES D'ACCES

### Diplômes requis :

Licence Physique (MIP-PC), Parcours Energétique ou diplôme reconnu équivalent.

- Solide formation en sciences fondamentales, notamment en physique, mathématiques et informatique.
- Maîtrise des concepts fondamentaux en thermodynamique, mécanique des fluides, transferts thermiques et programmation.

### Procédures de sélection :

#### Etude du dossier

La présélection basée sur le dossier de l'étudiant effectuée au sein du guichet unique de l'université.

#### Test écrit

Les candidats présélectionnés seront convoqués à un test écrit.

Les candidats retenus passeront un test écrit sur le programme de licence (mécanique des fluides, transferts thermiques, méthodes numériques et programmation).

#### Entretien

Les candidats classés au test écrit seront convoqués à un entretien oral. Le nombre des convoqués est en fonction de l'effectif qui sera retenu.

Programme :

Module1	Module 2	Module 3	Module 4	Module 5	Module 6	Module 7
<b>Semestre 4</b>						
EMPLOYMENT SKILLS	Projet de fin d'études					
<b>Semestre 3</b>						
SOLAIRE THERMIQUE	THERMIQUE DU BATIMENT	THERMIQUE APPLIQUEE	IRRIGATION ET GESTION DE L'EAU	TRAITEMENT STATISTIQUES DES DONNEES ET ECHANGE DE FLUX AU SEIN DU CONTINUUM SOL_PLANTE_ATMOSPHERE : BESOIN DES CULTURES EN EAU	LANGUES ETRANGERES (FRANÇAIS/ANGLAIS)	CULTURE & ART SKILLS
<b>Semestre 2</b>						
MECANIQUE DES FLUIDES COMPRESSIBLES ET HYDRAULIQUE APPLIQUEE	TRANSFERTS CONVECTIFS	MODELISATION EN SCIENCE PHYSIQUE DE L'ENVIRONNEMENT ET L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE	PROCEDES DE DESSALEMENT ET PHOTOVOLTAÏQUE	MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL ET ENERGETIQUE	LANGUES ETRANGERES (FRANÇAIS/ANGLAIS)	CULTURE DIGITALE
<b>Semestre 1</b>						
MECANIQUE DES FLUIDES INCOMPRESSIBLES	TRANSFERTS CONDUCTIFS ET RADIATIFS	RESSOURCES ENERGETIQUES	METHODES NUMERIQUES	AUTOMATIQUE ET TRAITEMENT DE SIGNAL	LANGUES ETRANGERES (FRANÇAIS/ANGLAIS)	SOFT SKILLS