



# MASTER CARACTERISATION ET VALORISATION DES MATERIAUX A BASE DE TERRES RARES

## COORDONNATEUR

Pr. M. ALAMI TALBI

Département de Chimie

[masterrare1@gmail.com](mailto:masterrare1@gmail.com)

## Comité de pilotage

Pr. A. ASSANI

Pr. B. BELQAT

Pr. L. EL AMMARI

Pr. M. EL YOUSSE

Pr. N. KHACHANI

Pr. M. OUCHETTO

Pr. M. SAADI

## Objectifs

- Donner aux jeunes diplômés une formation à caractère pluridisciplinaire dans la valorisation des ressources minérales à base de terres rares leur permettant une insertion directe dans la vie active en tant que cadres des secteurs publics ou privés.
- Dispenser une formation de haut niveau dans l'exploitation, le traitement et la valorisation des ressources minérales à base de terres rares allant des gisements à l'énergie au génie environnemental et au développement durable des matériaux.
- Saisir l'information sur le secteur minier des terres rares, depuis les phases de recherches jusqu'à la commercialisation.
- Apprendre aux étudiants les méthodes les plus modernes de synthèse, de caractérisation physicochimique ainsi que les techniques d'analyses les plus récentes.
- Donner les bases théoriques et pratiques dans le domaine des matériaux depuis leurs propriétés jusqu'à leur mise en œuvre dans les composants industriels.
- Acquérir des connaissances académiques conceptuels et théoriques à travers les travaux personnels (ateliers, recherche bibliographique, stages etc.).
- Préparer des thèses de doctorat.
- **Effectifs : 15-20**
- **Type d'enseignement : Cours, Ateliers, TD, TP, Conférences, et Visites**

## Débouchés

Ce master ouvre aux étudiants un large champ de compétences leur permettant de s'adapter à différentes situations professionnelles. Ils pourront prétendre à des postes en ingénierie, recherche et développement, études et conseils techniques, management de projet ou de programme, diffusion de la connaissance, enseignement et recherche scientifique.

Les lauréats pourront avoir accès aux sujets de thèses proposés par des enseignants chercheurs spécialisés dans le domaine.

## Contenu de la formation

### Semestre 1

- M1 : Anglais scientifique ;
- M2 : Programmation en langage python ;
- M3 : Pétrologie, géochimie des terres rares
- M4 : Chimie descriptive, élaboration et réactivité des terres rares ;
- M5 : Diffraction des rayons X et des neutrons, Défauts de réseau et non stœchiométrie dans les solides
- M6 : Minéralurgie des terres rares

### Semestre 3

- M13 : Céramiques techniques à base de terres rares ;
- M14 : Les terres rares dans les nouvelles technologies de l'énergie ;
- M15 : Etudes magnétiques des nanomatériaux à base de terres rares ;
- M16 : Démarche qualité environnement et gestion de risque
- M17 : L'Entreprise en action
- M18 : Géologie économique des terres rares

### Semestre 2

- M7 : Physique quantique ;
- M8 : Thermodynamique et physique statistique ;
- M9 : Comportement électrochimique des terres rares ;
- M10 : Etude des propriétés magnétiques et optiques des matériaux à base de terres rares ;
- M11 : Matériaux semi-conducteurs en couches minces à base de terres rares et applications ;
- M12 : Propriétés catalytiques des terres rares

### Semestre 4

Stage et mémoire

## COMITÉ SCIENTIFIQUE

M. Alami Talbi  
A. Assani  
M. Addou  
B. Belqat  
A. Bouajaj  
I. E. El Amrani el hassani  
L. El Ammari  
M. El Azzouzi  
B. El Ouahidi  
M. El Youssi  
A. Ghanimi  
N. Hassanain  
M. Halim  
M. Kacimi  
A. Khalil  
M. Khachani  
N. Khachani  
F. Kharbouch  
J. Ed. Kissai  
S. Kitane  
A. Mimet  
A. Mzerd  
M. Ouchetto  
A. Ouchen  
M. Saadi  
M. Sajeddine  
K. Salah Eddine  
S. Touggant  
R. Zammar

## Condition d'accès

Ce master est ouvert à tous les candidats titulaires d'une licence science SMC, SMP ou diplôme équivalent délivré par les établissements universitaires.

## Dossier de candidature

- Demande manuscrite
- 2 lettres de recommandations,
- Lettre de motivation
- Curriculum vitae détaillé avec une photo d'identité
- Copies certifiées conformes (diplômes, attestations de réussite, relevés de notes et CIN)
- Attestations de stage.

## Durée de la formation

2 ans (4 semestres, 24 modules dont 6 sont réservés au semestre de stage d'initiation à la recherche dans une structure privée ou publique dont l'activité est en cohérence avec la thématique du Master)

## Procédure de sélection

Présélection sur étude de dossier : Spécialités et options / parcours de la licence : mentions, nombre d'années d'études après le baccalauréat, notes des matières principales.  
Évaluation écrite.  
Sélection définitive après entretien oral devant le comité de sélection.

## Dates clés

Dépôt des dossiers et pré-inscription sur le site de l'Université Mohammed V

<http://preinscription.um5.ac.ma/>

Inscriptions sur le site :

du 18/06/2018 au 09/07/2018

Evaluation écrite et entretien oral :

du 10/07/2018 au 27/07/2018

Démarrage des cours :

le 10/09/2018

## Partenaires

