

**LICENCE**  
Sciences des Données

Pôle Science & Technologie

## À PROPOS DE L'UNIVERSITÉ MOHAMMED VI POLYTECHNIQUE

Axée sur la recherche appliquée et l'innovation, l'Université Mohammed VI Polytechnique est un acteur reconnu dans ces domaines et se positionne comme une référence internationale.

L'université base son enseignement sur un corps professoral de haut niveau qui dispense des contenus universitaires essentiels au développement économique et social du Maroc mais aussi du continent africain.

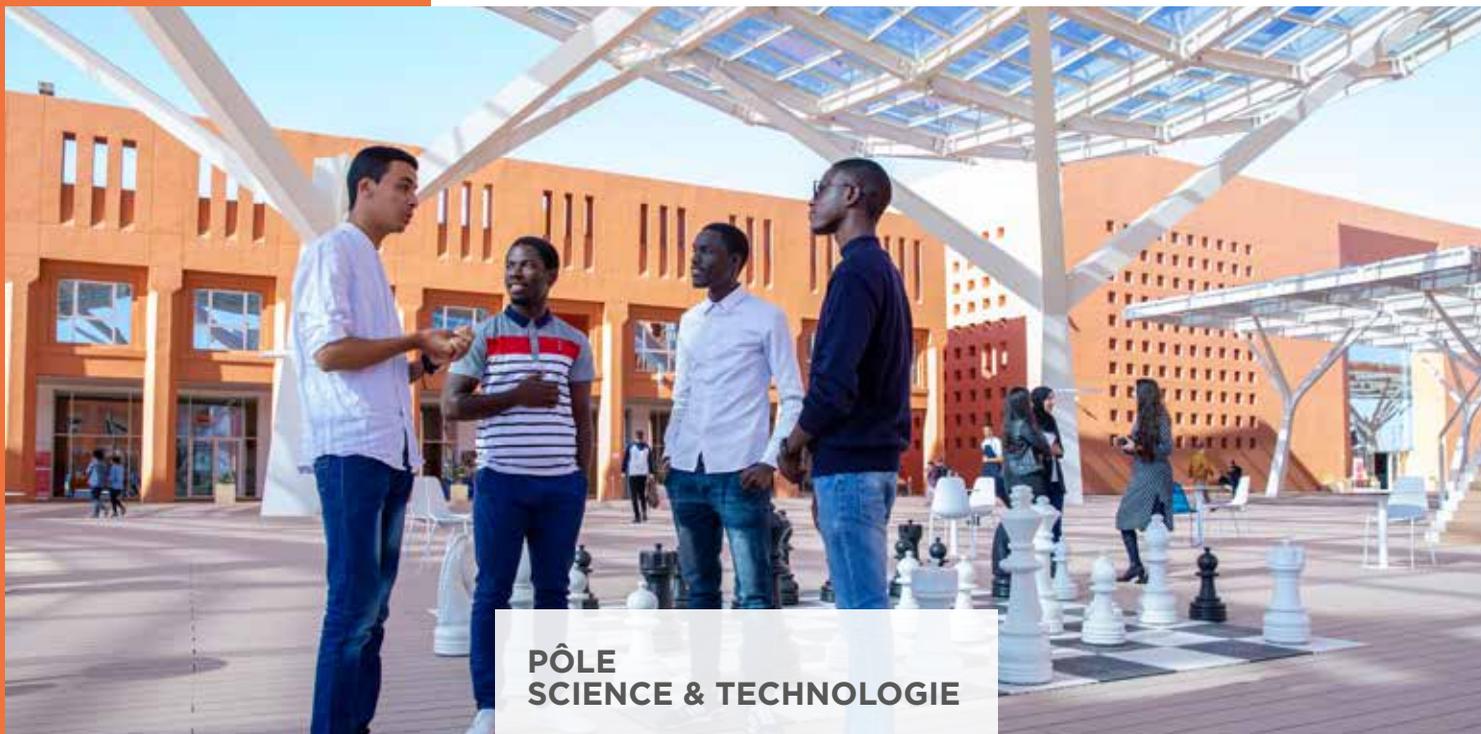
Lieu d'échanges entre les jeunes, les scientifiques et le monde professionnel, l'Université Mohammed VI Polytechnique répond aux besoins de la recherche et forge les compétences attendues par les opérateurs économiques d'une Afrique entreprenante.

Véritable laboratoire d'intelligences, l'UM6P assure aux étudiants et chercheurs des moyens d'apprentissage et de recherche pour satisfaire à la fois des projets de vie, des missions d'études pluridisciplinaires et former des profils d'excellence.

Elle est impliquée dans des partenariats prestigieux et des réseaux académiques qui lui assurent un accès à un champ d'expertises variées nécessaires pour répondre aux enjeux d'aujourd'hui et de demain.

Située à Benguerir, non loin de Marrakech, au coeur de la Ville Verte Mohammed VI, l'UM6P entend s'appuyer sur les forces du territoire marocain et le potentiel de la jeunesse africaine pour rayonner, ensemble, à l'international.

*Bienvenue au sein  
de nos programmes*



### PÔLE SCIENCE & TECHNOLOGIE

Au sein du pôle, vous aborderez les sciences exactes et les nouvelles technologies qui impactent notre société.

Les programmes enseignés couvrent les domaines suivants: Management Industriel; Géologie et Exploitation Durable des Ressources Minérales ; Science des Matériaux, Energies et Nano-ingénierie; Agrobiosciences ; Sciences Chimiques et Biochimiques - Génie des Procédés Verts; Mathématiques Appliquées ; Computer Sciences; Planification Urbaine et Territoriale Durables; Technologies et Management de la Santé; Énergies Renouvelables...

Selon votre profil et vos objectifs, vous pourrez vous construire un parcours d'excellence sur mesure vers un Diplôme d'Ingénieur ou vers une licence, un Master, un Doctorat... Des parcours de formations exécutives sont aussi accessibles aux professionnels.

L'Université Mohammed VI Polytechnique met en œuvre un modèle d'enseignement unique et innovant axé sur l'expérimentation. Nos sites sont dotés de « Living Labs », plateformes de travail à échelle réelle (installations minières, fermes expérimentales, usines, projets urbains...) au sein desquelles vous mettrez en pratique vos apprentissages.

### AL KHWARIZMI\*

Al Khwarizmi est un département de formation en mathématiques et informatique, dont le but est d'accompagner et d'apporter un soutien aux différents départements et laboratoires de recherche au sein de l'UM6P dans les domaines de l'informatique appliquée, le calcul scientifique, les mathématiques appliquées (modèles différentiels, recherche opérationnelle, optimisation, mathématiques financières, actuariat, sciences sociales, intelligence artificielle,...) afin d'élaborer des programmes d'enseignements en adéquation avec les besoins de l'industrie, des services et de la recherche appliquée, aussi bien au Maroc qu'en Afrique.

Le conseil scientifique du Département Al Khwarizmi est composé des enseignants-chercheurs dans le domaine des mathématiques et de l'informatique au sein de l'UM6P. Ce groupe est épaulé par des professeurs et experts de renommée internationale.

\* Muhammad Ibn Mūsā al-Khwarizmi, généralement appelé Al-Khwārizmī, né dans les années 780, est le premier des mathématiciens persans et membre de la Maison de la sagesse de Bagdad. Il est aussi géographe, astrologue et astronome.

## LICENCE SCIENCE DES DONNÉES

### OBJECTIFS

Dans un monde de plus en plus numérique, les données jouent un rôle très important dans la prise de décision, l'innovation et la productivité. Ce domaine en forte expansion au Maroc appelle des compétences pluridisciplinaires associant les domaines industriels, des sciences de la vie, des données, des statistiques et de l'informatique. Vous bénéficierez d'un enseignement sur les fondamentaux de cette science, complété par un apprentissage par l'expérimentation.

### DÉBOUCHÉS

Si vous souhaitez poursuivre vos études, vous trouverez dans cette licence des bases solides afin d'intégrer un Master en Modélisation & Data Science au sein de l'UM6P, ou d'autres programmes au Maroc ou à l'étranger.

Si vous souhaitez vous diriger directement vers le marché du travail, cette licence prépare aux métiers nécessitant des compétences en modélisation, traitement, analyse, enrichissement de données, que ce soit en entreprise ou à votre compte :

- Assistant Data Analyst, Data mining
- Administrateur de bases de données
- Gestionnaire de données massives
- Gestionnaire d'applications liées aux données
- Concepteur / Développeur applications Data / Big Data

### PROFILS CIBLÉS



Être titulaire d'un bac scientifique pour accéder à la 1<sup>ère</sup> année.  
Les étudiants ou diplômés d'un bac+1 ou bac+2 de l'enseignement supérieur ou équivalent peuvent accéder directement à la formation en 2<sup>ème</sup> année ou 3<sup>ème</sup> année via un concours d'accès organisé à cet effet.

### COMPÉTENCES DEVELOPPEES

À l'issue de la formation, les étudiants seront en mesure de :

- Maîtriser les connaissances de bases dans le domaine des sciences de données ;
- Analyser, exploiter et extraire des connaissances élémentaires à partir de données structurées et non structurées ;
- Traiter les données acquises ;
- Extraire des informations pertinentes via la fouille des données et l'analyse des informations.

**Cette licence associe le théorique au pratique ce qui permet d'acquérir les méthodes et outils du milieu professionnel et assure, par conséquent, une entrée réussie au marché de travail, pour ceux qui souhaitent y accéder rapidement.**



### Responsable pédagogique

**Pr. Ahmed Ratnani** est Directeur du centre AL KHWARIZMI de l'Université Mohammed VI Polytechnique. Avant de rejoindre l'UM6P, il a dirigé le groupe de recherche en Magnétohydrodynamiques au sein de l'Institut Max-Planck de la Physique des Plasmas à Munich, rattaché à la prestigieuse Max-Planck Society. Il a aussi travaillé au Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA) et à l'Institut national de recherche en sciences et technologies du numérique (INRIA).

Ingénieur en mathématiques financières et titulaire du Master 2 Recherche de Paris VI - Analyse Numérique et Equations aux dérivées partielles, il a effectué une thèse à l'Université de Strasbourg portant sur l'Analyse isogéométrique dans la physique des plasmas et l'électromagnétisme. Ses travaux de recherche portent sur la simulation numérique, le calcul parallèle et à haute performance ainsi que le développement de code scientifique et méthodes numériques innovantes.



## PROGRAMME DE LA FORMATION

### LICENCE : 1<sup>ère</sup> année

- Algorithmique
- Algèbre
- Analyse
- Probabilités
- Informatique
- Statistiques
- Langue et terminologie
- Bases de données
- Introduction à l'analyse multicritère
- Informatique : programmation python
- Langue et technique de communication

### LICENCE : 2<sup>ème</sup> année

- Bases de données 2
- Analyse de données
- Analyse numérique
- Système d'exploitation
- Programmation C/C++
- Gestion des entreprises
- Architecture des ordinateurs
- Approximation et filtrage des données
- Réseaux informatique
- Recherche opérationnelle
- Technologie du web
- Gestion de projet

### LICENCE : 3<sup>ème</sup> année

- Processus stochastiques
- Économétrie
- Inférence statistique
- Data mining
- Programmation orientée objets
- Épistémologie
- Intelligence artificielle
- Optimisation
- Applications industrielle

### STAGES, PROJETS ET PFE :

Différents stages et projets d'application viennent compléter ce cursus.

En fin de cycle, l'étudiant effectue également un stage de fin d'études de 3 mois, au Maroc ou à l'étranger, lui permettant de découvrir la vie professionnelle en entreprise ou en laboratoire de recherche.

Ce stage a pour finalités de mettre en pratique les connaissances et savoir-faire acquis, tant pratiques que théoriques, et de faciliter l'insertion professionnelle.

### NOS PARTENAIRES POUR CE CURSUS



## LES + DE LA FORMATION

- Un enseignement basé sur l'expérimentation durant lequel vous avez accès aux Living Labs : La Mine expérimentale de Benguerir, l'usine de Safi et le Test Lab de l'UM6P ;
- Un accès au Cluster, centre de calcul composé d'équipements et de serveurs dédiés : serveurs de calcul, d'administration et de stockage ;
- Des modules animés par un corps académique qualifié composé d'universitaires renommés et de professionnels experts qui partagent leurs connaissances du terrain et de l'entreprise ;
- Un accès à de nombreux MOOC, à une plateforme de E-Learning, à des ressources documentaires en ligne (bases de données de recherches ou de brevets) ;
- l'acquisition de Soft Skills (communication, gestion de projets, entrepreneurship...) qui permettent aux Diplômés d'évoluer efficacement dans leur futur environnement de travail.



## LES + DU CAMPUS

Sur un site de 17 hectares, le campus met à votre disposition des infrastructures récentes et parfaitement équipées, pleinement adaptées aux besoins d'Enseignement et de Recherche.

Il permet à nos étudiants de bénéficier d'un cadre de vie propice aux apprentissages, à la vie en collectivité et à l'épanouissement personnel : des résidences sécurisées, un complexe sportif incluant 5.000m<sup>2</sup> d'outdoor, une bibliothèque de 12.000 références, des espaces de restauration et des lieux de détente favorisant les échanges.

La santé de nos étudiants et de nos équipes étant primordiale, un espace Santé est également à l'écoute de vos besoins.

Les projets associatifs des étudiants, qui concernent l'entrepreneuriat, l'engagement citoyen, les activités culturelles... sont encouragés et soutenus par l'Université.

Ainsi, au fil des mois, votre parcours s'enrichit à la fois professionnellement mais aussi personnellement.

## Conditions d'Accès

Être titulaire d'un Bac scientifique pour accéder à la 1<sup>ère</sup> année.

## Dossier de candidature\*

- Lettre de motivation manuscrite
- Curriculum Vitae
- Deux photos d'identité
- Photocopie de la C.N.I
- Copie des diplômes ou attestations de réussite
- Relevés de notes

\* Les documents originaux et / ou copies certifiées conformes seront requis au moment de l'inscription finale.



**Durée**  
3 ans (Full Time)



**Effectif**  
35 participants



**Lieu**  
Université  
Mohammed VI  
Polytechnique



**Langue**  
Cours dispensés  
en Français  
et Anglais

Scanner le code QR  
POUR CANDIDATER



## Calendrier

Vous souhaitez nous rejoindre ?

Nous vous invitons à vous inscrire en ligne via le lien [my.um6p.ma](https://my.um6p.ma) en complétant les éléments demandés ou à nous contacter via l'adresse :

**admission@um6p.ma**. En cas de présélection sur dossier, vous serez convoqué à un concours écrit suivi d'un entretien oral selon le calendrier suivant :

- **31 Mai** : Date limite d'envoi des candidatures
- **Juin -Juillet** : Concours écrit et entretien oral
- **Fin Juillet-Août** : Information des candidats sur leur admission et réception des dossiers de demandes de bourse
- **Septembre /Début Octobre** : Démarrage des cours

## Procédure de sélection

- Étude du dossier
- Concours écrit
- Entretien oral

## Bourse

En phase avec son engagement citoyen, l'UM6P soutient les étudiants brillants via un dispositif attractif de bourses d'études et de vie. **Prenez contact avec nous pour en savoir plus.**

## Frais de scolarité

Frais d'inscription : 5.000 Dhs  
Frais d'études : 65.000 Dhs / an

## POUR PLUS D'INFORMATIONS



جامعة محمد السادس  
متعددة التخصصات التقنية  
MOHAMMED VI POLYTECHNIC UNIVERSITY  
UNIVERSITÉ MOHAMMED VI POLYTECHNIQUE

Pr. Ahmed RATNANI, responsable AL KHWARIZMI  
lsd@um6p.ma  
alkhwarizmi@um6p.ma

Admission : [admission@um6p.ma](mailto:admission@um6p.ma)

Université Mohammed VI Polytechnique  
Lot 660, Hay Moulay Rachid - Benguerir, 43 150, Maroc

[www.um6p.ma](http://www.um6p.ma)