

U M 6 P

SAP+D
School of Architecture, Planning & Design



Master Executif **BIM TO CIM**

From Building Performance
to Territorial Management

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.



À PROPOS DE SAP+D SCHOOL OF ARCHITECTURE, PLANNING & DESIGN

La **School of Architecture, Planning & Design** (SAP+D) est une **MISSION** de la SAP+D école d'innovation en Architecture, Planification Urbaine/Territoriale et Design à travers l'éducation, la recherche et le développement de solutions intelligentes répondant aux défis africains et marocains.

L'Ecole vise à contribuer au **développement architectural, urbain et territorial résilient, durable et intelligent au niveau national et Africain** en explorant les différents contextes géographiques, socio-culturels, techniques et environnementaux



VISION

SAP+D vise à faire **avancer les connaissances/solutions smart et les savoir-faire locaux en matière d'architecture**, de planification urbaine / territoriale et de design par le biais de la recherche/action et de l'éducation hands-on. **Ainsi, SAP+D se positionne en tant qu'école innovante pour le développement des villes et territoires africains résilients et durables.**

MASTER EXECUTIF BIM TO CIM FROM BUILDING PERFORMANCE TO TERRITORIAL MANAGEMENT

DESCRIPTIF DE LA FORMATION

La transformation digitale et la demande des métiers du numérique sont aujourd'hui des enjeux majeurs. Le bâtiment, le quartier, la ville et le Territoire sont donc appelées à accompagner cette tendance innovante et jugée très performante. La maquette numérique urbaine ou architecturale est incontestablement le futur outil de travail pour les métiers d'architecture, d'ingénierie, d'aménagement urbain et territorial ou de coordination des travaux.

Le Building Information Modelling, le SIG et le City Information Modelling le Digital Twin répondent largement à une série d'attentes du secteur du cadre bâti notamment les aspects techniques et organisationnelles. Il s'agit aussi de considérer la valeur ajoutée de l'aspect collaboratif entre l'ensemble des acteurs du projet permis à travers ces nouveaux outils.

Dans le cadre d'un contexte marqué par l'extension urbaine démesurée, les outils actuels de gestion urbaine ne semblent pas englober l'ensemble des contraintes, il y a donc urgence à prospecter la performance des bâtiments et des territoires en termes d'indicateurs tangibles. Il est également question de repenser le processus du projet architectural, urbain et territorial sous la charpente des questions environnementales et des Objectifs de Développement Durable.

Cette formation vient répondre donc au besoin croissant des professionnels à la maîtrise des tenants et aboutissant de la transformation digitale dans les secteurs de la BTP, des infrastructures et de l'aménagement urbain et territorial en variant les outils et les approches pour une bonne expérience d'Executive Education.

L'IMPACT DE LA FORMATION

Pour une bonne expérience d'enseignement Executive, l'équipe pédagogique du Master ne cesse d'innover en matière de format de cours et en opportunités de networking très appréciés par les candidats.

Dans ce sens, les cours se déroulent 1 week-end par mois en format présentiel, dans un cadre favorisant le partage et l'échange. La formation prend fin par une thèse professionnelle de 4 mois encadré par les grands spécialistes du BIM, du SIG & CIM.

Les modules sont animés par un corps professoral composé à la fois d'universitaires et de spécialistes réputés pour leur expertise dans le BIM, le SIG et le CIM. Ces intervenants nationaux et internationaux offrent à la fois les fondements de compréhension, les études de cas réels sans oublier l'initiation aux différents outils mis à disposition des candidats.



PROFILS CIBLÉS

Ce Master offre une formation pluridisciplinaire qui s'adresse aux **professionnels du secteur public, privé ou académique** opérant dans les thématiques suivantes :

- ◆ **Construction et Architecture ;**
- ◆ **Planification et Aménagement urbain & territorial ;**
- ◆ **SIG et technologie géo-spatiale ;**
- ◆ **VRD & Infrastructures.**



DÉBOUCHÉS À L'ISSUE DU MASTER

Ce master ouvre de grandes perspectives aux lauréats et les invite à **continuer une carrière brillante aussi bien dans le milieu académique que dans celui de l'entreprise ou de l'administration publique.**



COMPÉTENCES À ACQUÉRIR

A l'issue de cette formation, les candidats seront aptes à :

- ✓ Maîtriser les prérogatives de la structuration de données des maquettes numériques aussi bien en bâtiment, en infrastructure ou en aménagement urbain ;
- ✓ Les fondamentaux de la coordination d'un projet sous processus BIM avec une série d'acteurs et d'intervenants ;
- ✓ Maîtriser les entrants et aboutissants de la construction durable avec l'approche BIM ;
- ✓ Gérer les projets BIM dans leur volet juridique et réglementaire ;
- ✓ Prospector, analyser, évaluer et gérer les impacts environnementaux de la performance territoriale des projets de construction.

PLANNING DU MASTER EXÉCUTIF BIM TO CIM

MODULES DU MASTER

MODULE 1 CADRE CONCEPTUEL ENTRE
BÂTIMENTS ET TERRITOIRES

MODULE 2 BIM DANS UN PROJET
DE CONSTRUCTION

MODULE 3 BIM-FOR DESIGN

MODULE 4 BIM-FOR PROJECT
MANAGEMENT

MODULE 5 BIM: CADRE JURIDIQUE,
RÔLES ET RESPONSABILITÉS

MODULE 6 BIM ORIENTÉ
INFRASTRUCTURE

MODULE 7 BIM ET CONSTRUCTION
DURABLE



MODULE 8 INTEROPÉRABILITÉ,
NORMES ET STANDARDS

MODULE 9 BIM MANAGEMENT

MODULE 10 SCAN TO BIM

MODULE 11 GESTION URBAINE ET ÉTUDES
DE CAS

MODULE 12 SIG ET TECHNOLOGIE SPATIALE
AU SERVICE DE L'AMÉNAGEMENT
DES TERRITOIRES

MODULE 13 CAS PRATIQUES DE L'USAGE
DE SIG

MODULE 14 BIM TO CIM ET PROSPECTIVE
TERRITORIALE

MODULE 15 CAS D'USAGE DU CIM

EQUIPE DU MASTER

DIRECTEUR PÉDAGOGIQUE :



■
PROF.
HASSAN
RADOINE

Hassan Radoine est un **Full-Professor et Directeur de la School of Architecture, Planning & Design de l'UM6P et ex-Directeur de l'ÉNA de Rabat.**

Il a obtenu son PhD en architecture et city planning à l'Université de Pennsylvanie, États-Unis. Il a enseigné et a mené des recherches dans plusieurs universités nationales et internationales. Il a été expert-consultant pour l'UNESCO, ONU-Habitat, ICCROM, MCC, Banque Mondiale et Prix Aga Khan d'Architecture.

Ses sujets de recherche et de consulting comprennent : la planification urbaine durable, la revitalisation des territoires résilients intégrés, l'innovation sociale et territoriale, la data et l'intelligence spatiale. Il est actuellement PI du Research Lab sur la Performance Territoriale (TOP); Co-PI du projet de recherche Métabolisme Urbain avec MIT; Co-PI du Research Lab sur les villes résilientes et durables de l'Afrique avec EPFL ; et Co-PI du projet de recherche Prediction Planning and EnergyPerformance Management in Green Buildings avec l'Université Cadi Ayyad. Parmi plusieurs prix à l'international, il a obtenu la prestigieuse Fulbright Achievement Award.

CHARGÉE DE PILOTAGE ET DE COORDINATION



■
LAILA
EL GHAZOUANI

Laila El Ghazouani est architecte, docteur en Architecture et enseignante-chercheuse à la SAP+D .

Tout au long de sa carrière, elle a cumulé des expériences riches et diversifiées entre les études urbaines, la conception architecturale, l'enseignement, la gestion de projet et la recherche scientifique. Durant ses années de thèse, elle a été doublement primée par **le prix For Women In Science de l'Oréal-Unesco et le programme américain Fulbright**. Dans le cadre de ce programme, elle a réalisé un stage de recherche au Biospheric Sciences Laboratory à la NASA aux États-Unis.

Elle a également assuré des missions pédagogiques de formation initiale dans des écoles d'architecture, ainsi que des missions de formation continue.

Aujourd'hui, elle est enseignante-chercheuse à la School of Architecture, Planning & Design (SAP+D) à l'UM6P, co-coordinatrice du projet sur l'Observatoire de la Performance des Territoires, cheffe de projet à l'unité « Expertise et consulting » et co-coordinatrice du Master Exécutif « BIM to CIM ».

BOARD PÉDAGOGIQUE



■
**HASSANE
JARAR**

Prof Hassane Jarar Oulidi est professeur à l'Ecole Hassania des Travaux Publics (EHTP), cumule 18 ans d'expérience en recherche et en développement dans le milieu universitaire et industriel.

De 2006 à 2009, il était chercheur au GFZ German Research Centre for Geosciences à Helmholtz Potsdam. Il a occupé le poste de chef de département Mathématiques, Informatique et Géomatique de 2015 à 2018 à l'EHTP. Il est responsable de l'équipe de recherche en Sciences Géomatiques (SGEO) depuis 2019, il est également responsable du programme CSGA à l'ENSG/IGN de Paris en France. Ses principaux axes de recherches portent sur l'interopérabilité, GEO-BIM et technologies géospaciales.



■
**WALID
BENMANSOUR**

Architecte, Expert et consultant en Immobilier, Spécialiste de la transformation digitale et la construction 4.0, enseignant du BIM et ses applications en Architecture à la SAP+D de l'UM6P, Benguerir, Maroc.

Diplômé de l'ENA de Rabat en 2006 et avec plus de 18 ans d'expérience, Walid Benmansour a occupé plusieurs postes clés dans le domaine de l'architecture et de la transformation digitale : Novembre 2007 à Novembre 2019, il a été architecte chef de projet chargé des opérations dans la région du Grand Casablanca puis chef d'agence au sein du cabinet NOUZHA MKINSI architecte (spécialisé en architecture et maîtrise d'ouvrage déléguée) à Rabat, Maroc. De décembre 2020 à décembre 2023, Walid BENMANSOUR a occupé le poste de Directeur Général Adjoint de la société TERRA MODUS, approfondissant ses connaissances en Expertise Immobilière, transformation digitale du BTP et la Construction 4.0 grâce au processus BIM et à l'application du Scan To BIM dans des projets prestigieux tels que la Tour MVI, le CHUIS et le complexe sportif Moulay Abdallah de Rabat. Depuis décembre 2023, il exerce en tant qu'architecte, consultant expert en immobilier, et spécialiste de la transformation digitale et de la construction 4.0. Il enseigne également le BIM et ses applications en architecture à la SAP+D de l'UM6P à Benguerir, Maroc.



■
**RAFIKA
HAJJI**

Rafika Hajji est Professeur à l'école des Sciences Géomatiques et Ingénierie Topographique à l'Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II à Rabat. Elle a obtenu son doctorat en Sciences à l'Université de Liège en 2013 pour sa thèse sur les Systèmes d'Informations Géographiques 3D. Depuis 2017, elle est cheffe de département de Géodésie Topographie. Elle a également le statut de Professeur collaborateur de l'université de Liège. Elle a participé à plusieurs projets de recherche et a coordonné plusieurs programmes Erasmus.

Elle conduit des recherches dans divers domaines liées à l'information géospaciale 3D, mais en particulier sur l'acquisition des données 3D par les méthodes low-cost, la segmentation des données LiDAR, la modélisation 3D BIM et les jumeaux numériques urbains. Elle travaille également dans le domaine du cadastre 3D ainsi que l'utilisation des techniques de réalité virtuelle/augmentée pour la visualisation et la gestion des modèles BIM.



■
**KH MD
NAHIDUZZAMAN**

Kh Md Nahiduzzaman est aujourd'hui Professeur Associé à la SAP+D après une expérience à l'Université de la Colombie-Britannique (UBC) Okanagan (Canada). Prof. Nahiduzzaman a occupé des postes de professeur au département de planification urbaine et régionale de l'Université King Fahd du pétrole et des minéraux (Arabie saoudite) et au département de planification urbaine et de l'environnement de l'Institut royal de technologie (Suède). Ses principaux domaines de recherche sont la planification résiliente, les jumeaux numériques, la planification de la transformation urbaine, les risques climatiques et l'évaluation de la vulnérabilité. Il est un chercheur reconnu dans ces domaines. Il participe activement à des projets de recherche en collaboration avec les principaux gouvernements et partenaires industriels, ainsi qu'avec les communautés (indigènes) de la Colombie-Britannique et du Canada. Il a obtenu des subventions de recherche réputées d'une valeur de plus de 5,5 millions de dollars.

Conditions d'accès

- ◆ Être titulaire d'un **diplôme d'architecte, ingénieur, master spécialisé ou d'un diplôme équivalent.**

Dossier de candidature

- ◆ Lettre de motivation.
- ◆ Curriculum Vitae.
- ◆ Deux photos d'identité.
- ◆ Relevés de notes.
- ◆ Copie des diplômes ou attestations de réussite.
- ◆ Photocopie de la C.N.I.
- ◆ Portfolio (applicable aux architectes).

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

Dossier de candidature

- ◆ Inscription en ligne et dépôt électronique de dossier sur exed.um6p.ma
- ◆ Démarrage des cours : Juin 2024.

Infos Clés :



Durée
20 mois



Rythme
Part-time
cours chaque mois



Langue
Cours dispensés
en **Français et Anglais**



Lieu
Université
Mohammed VI
Polytechnique
Campus de Rabat



Effectif de la promotion
20 étudiants



Prochaine session
juin 2024



masterbim@um6p.ma

+212 525 072 855

+212 666 171 298

Université Mohamed VI Polytechnique

Lot 660, Hay Moulay Rachid 43 150, Benguerir – Maroc

www.um6p.ma



Master Executif SAP+D - UM6P: BIM to CIM:
from Building Performance to Territorial Management