



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جامعة وهران للعلوم والتكنولوجيا محمد بوضياف

**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE**

**MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR  
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

**OFFRE DE FORMATION MASTER  
MASTER PROFESSIONALISANT**

<b>Etablissement</b>	<b>Faculté / Institut</b>	<b>Département</b>
<b>Universités Sciences et Technologie Mohamed Boudiaf d'Oran</b>	<b>Faculté d'Architecture et de Génie Civil</b>	<b>Architecture</b>

**Domaine : ARCHITECTURE, URBANISME ET METIERS DE LA VILLE**

**Filière : ARCHITECTURE**

**Spécialité : EFFICACITE ENERGETIQUE DANS LE BATIMENT.**

**Année universitaire :  
2022/2023**



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جامعة وهران للعلوم والتكنولوجيا محمد بوضياف

## عرض تكوين ماستر مهني

المؤسسة	الكلية/ المعهد	القسم
جامعة وهران للعلوم والتكنولوجيا محمد بوضياف	كلية الهندسة المعمارية والهندسة المدنية	قسم الهندسة المعمارية

الميدان: هندسة معمارية، عمران ومهن المدينة

الشعبة: الهندسة المعمارية

التخصص: كفاءة الطاقة في البناء

السنة الجامعية : 2023/2022

## SOMMAIRE

<b>I - Fiche d'identité du Master</b>	-----
1 - Localisation de la formation	-----
2 - Partenaires de la formation	-----
3 - Contexte et objectifs de la formation	-----
A - Conditions d'accès	-----
B - Objectifs de la formation	-----
C - Profils et compétences visées	-----
D - Potentialités régionales et nationales d'employabilité	-----
E - Passerelles vers les autres spécialités	-----
F - Indicateurs de suivi de la formation	-----
G - Capacités d'encadrement	-----
4 - Moyens humains disponibles	-----
A - Enseignants intervenant dans la spécialité	-----
B - Encadrement Externe	-----
5 - Moyens matériels spécifiques disponibles	-----
A - Laboratoires Pédagogiques et Equipements	-----
B - Terrains de stage et formations en entreprise	-----
C - Laboratoires de recherche de soutien au master	-----
D - Projets de recherche de soutien au master	-----
E - Espaces de travaux personnels et TIC	-----
<b>II - Fiche d'organisation semestrielle des enseignements</b>	-----
1- Semestre 1	-----
2- Semestre 2	-----
3- Semestre 3	-----
4- Semestre 4	-----
5- Récapitulatif global de la formation	-----
<b>III - Programme détaillé par matière</b>	-----
<b>IV - Curriculum Vitae.</b>	-----
<b>V - Accords / conventions</b>	-----
<b>VI - Avis et visa des organes Administratifs et Consultatifs</b>	-----

## **I – Fiche d'identité du Master**

## **1 - Localisation de la formation :**

**Université : Université des Sciences et Technologie d'Oran Mohamed Boudiaf**

**Faculté (ou Institut) : Faculté d'Architecture et de Génie Civil**

**Département : Département d'Architecture.**

**Spécialité : Efficacité Energétique dans Le Bâtiment**

## **1 – Responsable du Master niveau national :**

Nom & prénom : **Pr Chaouki BENABBAS**

Grade : **Professeur**

✓ E-mail : [benabbas.chaouki@gmail.com](mailto:benabbas.chaouki@gmail.com)

✓ Joindre un CV succinct en annexe de l'offre de formation

## **2 - Responsable du Master niveau local :**

Nom & prénom : **Pr Karima ANOUCHE**

Grade : **Professeur**

✓ E-mail : [kanouche.univ@gmail.com](mailto:kanouche.univ@gmail.com)

Joindre un CV succinct en annexe de l'offre de formation

## **3 –Coordonnateurs du Master :**

Nom & prénom : **Pr Karima ANOUCHE**

Grade : **Professeur**

✓ E-mail : [kanouche.univ@gmail.com](mailto:kanouche.univ@gmail.com)

Joindre un CV succinct en annexe de l'offre de formation (maximum 3 pages)

Nom & prénom : **Nouria KADI**

Grade : **MCA**

✓ E-mail : [n.kaidustomb@gmail.com](mailto:n.kaidustomb@gmail.com)

Joindre un CV succinct en annexe de l'offre de formation (maximum 3 pages)

## **4- Partenaires de la formation :**

### **• Partenaires universitaires algériens :**

– Université de Blida

– Université de Constantine 3

### **• Partenaires européens du programme de master :**

- CY Cergy Paris Université

- GIZ Coopération Allemande

### **• Partenaires socioéconomiques et autres potentiels (en cours) :**

–CNERIB

– APRUE

–CDER

–UDES

–Institut de météorologie d'Oran

–Groupe des Sociétés HASNAOUI

–La Farge

–Groupe Knauf

–Sonelgaz

–Sonatrach

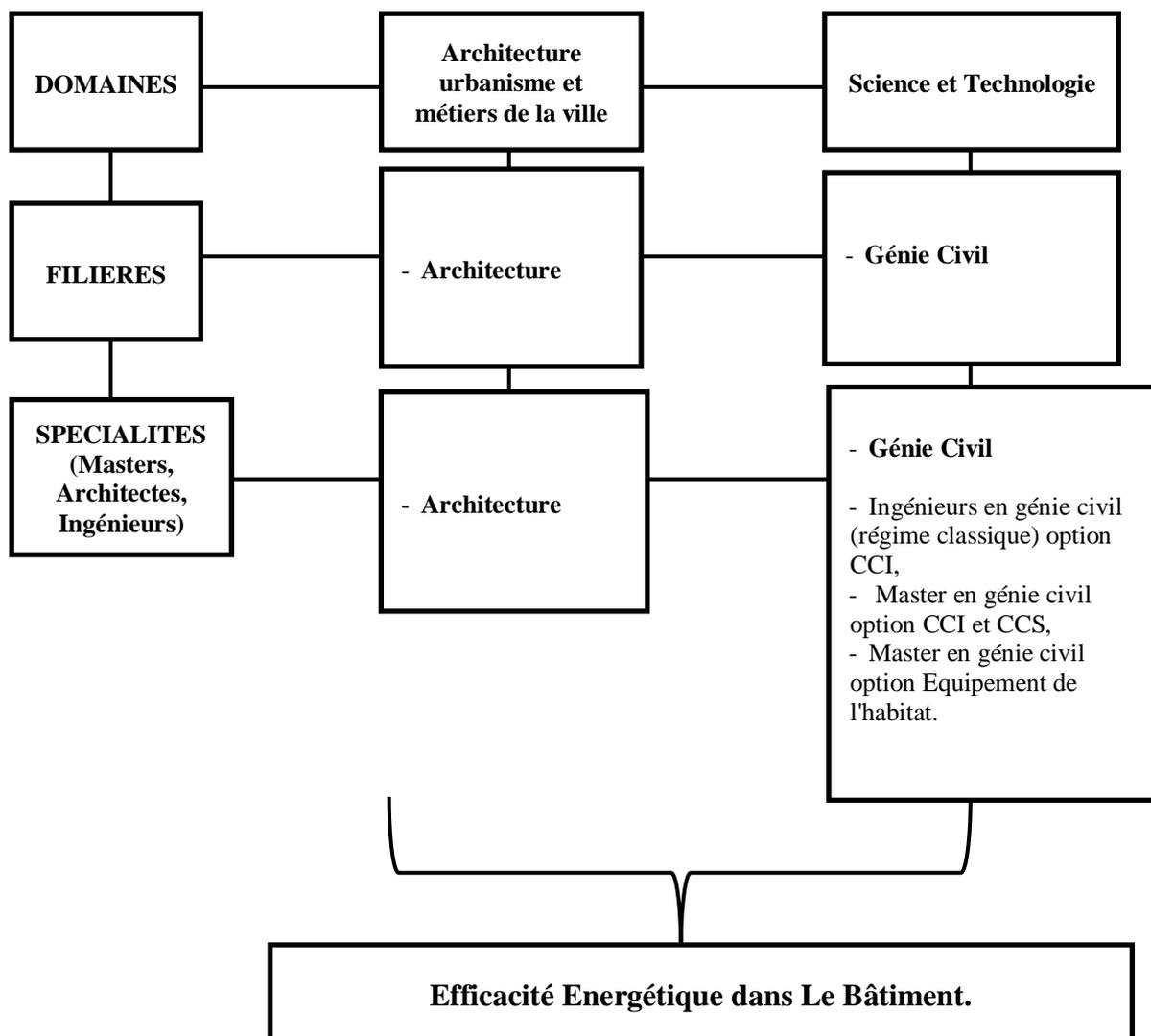
–CTC

- KRCP
- Gesco
- SERCID
- Ordre des architectes
- Les Collectivités Locales
- Direction de l'Urbanisme
- Direction du Logement et d'équipements Publics (DLEP)
- Chambre de Commerce et d'industrie d'Oran (en cours)
- La Direction de la Formation Professionnelle(en cours)
- Institut de formation professionnelle du bâtiment d'Oran
- Université de Bouira
- Ecole supérieure électrique et énergétique d'Oran (ESGEE)

## 5 – Contexte et objectifs de la formation

### A – Conditions d'accès (indiquer les spécialités qui peuvent donner accès au Master)

- Master (BAC+5) ou d'Ingénieur (BAC+5).
- Classement des candidatures selon les critères suivants :
  - Etude du dossier (lettre de motivation + portfolio)
  - Entretien oral



## **B - Objectifs de la formation :**

L'apprenant au terme de cette formation sera en mesure de participer à l'élaboration de diagnostics énergétiques en rapport à la « performance énergétique et environnementale du bâtiment » et participer pleinement à l'élaboration des projets au sein des équipes pluridisciplinaires.

L'apprenant sera également formé pour pouvoir mener des travaux de recherche et de développement en entreprise. Les actions à entreprendre avec plus de professionnalisme et efficacité dans la gestion des problèmes environnementaux.

Les objectifs spécifiques sont les suivants :

- Avoir un savoir-faire technique dans le domaine de la maîtrise de l'énergie ;
- Acquérir des capacités pour concevoir un bâtiment efficace que ce soit du point de vue énergétique et/ou environnemental (exigences réglementaires, intégration de concepts innovateurs, de systèmes à énergies renouvelables) ;
- Planification de bâtiments de la conception à la construction et à l'exploitation.
- Choix de matériaux de construction durables, outils numériques, appareils performants et approvisionnement en énergie durable.
- Collaborer à la gestion des projets à grande teneur environnementale et trouver des solutions techniques adaptées,
- Développer une vision large de la dimension socio-technico-économique de la conception du bâtiment.
- Choisir des options de financement et modèles de gestion adaptées
- Résoudre des problématiques liées à la maîtrise de l'énergie dans le Bâtiment
- Renforcer les liens entre universités et secteur socioéconomique
- Valoriser les résultats des travaux de recherche
- Développer l'apprentissage des langues étrangères
- Acquérir des connaissances et d'expériences des autres universités

## **C – Profils et compétences métiers visés :**

Concernant le profil et les compétences visés, il y a lieu de s'en remettre au référentiel national des métiers et aux textes législatifs de la formation professionnelle. Il s'agit de former des spécialistes en efficacité énergétique du bâtiment

La formation élaborée est orientée pour préparer un cadre possédant les compétences requises pour prendre en charge les missions et les tâches suivantes :

1. Une conception environnementale du bâtiment : en incluant, notamment, les obligations réglementaires liées aux multiples certifications nationales (DTR et autres) ou internationales (HQE, HPE, BBC, Passivhauss....) ainsi que l'incorporation des énergies renouvelables.
2. Une optimisation énergétique du bâti : en incorporant des solutions pragmatiques basées sur des approches unifiées de la faisabilité du projet (la construction) et de son efficacité énergétique ainsi que du choix avisé des matériaux.
3. Un management efficient des projets : en associant les dispositifs de gestion technique de projets à des notions portant sur les transactions et droit de l'édifice, le montage financier et la conduite opérationnelle des projets.
4. Une administration intelligente des équipements techniques : en insérant des solutions adéquates, fondées sur les nouveaux procédés de communication, de régulation et de contrôle pour améliorer le fonctionnement de ces équipements ainsi que leurs interdépendances avec l'occupant.
5. Application transversale des connaissances interdisciplinaires acquises lors de la formation.

6. Appui à la gestion de projets : prise en compte des impératifs techniques et de l'environnement industriel avec une vision globale du projet.
7. Soutien au Chef de Projet : mécanismes de management, la délégation des tâches, la formulation des messages.
8. Travail en équipe : entrevue, échange, organisation et complémentarité au sein de l'équipe.
9. Aptitudes : rectitude, autogestion, efficacité, jugement, esprit de synthèse.
10. Capacité à travailler avec des groupes multidisciplinaires pour créer des solutions
11. Capacité d'aider à préparer/formuler une demande de financement
12. Comprendre les possibilités de la nouvelle économie
13. Compréhension et utilisation des concepts clés de l'analyse sociale, de l'économie politique et de l'environnement
14. Capacité à générer des idées / innovations sociales / méthodes / approches / perspectives
15. Capacité à coopérer avec les communautés et à les responsabiliser
16. Capacité à utiliser des méthodes participatives pour impliquer les parties prenantes
17. Capacité à communiquer efficacement en utilisant les TIC, les médias sociaux, le multimédia
18. Capacité à travailler avec la complexité et l'incertitude
19. Gestion de projet
20. Capacité d'analyser et d'évaluer de manière critique les informations et les arguments
21. Capacité à appliquer les connaissances et les compétences pour trouver des solutions à des problèmes inconnus
22. Avoir des contacts viables et une influence sur l'élaboration des politiques et la prise de décision
23. Capacité d'agir de manière proactive pour créer et entretenir des relations avec divers intervenants

#### **D- Potentialités régionales et nationales d'employabilité des diplômés**

Ce Master Professionnel est destiné à former des spécialistes du bâtiment en les dotant de compétences transversales et additionnelles pour répondre aux exigences liées à la maîtrise de l'incidence environnementale et du coût énergétique du bâtiment, à usage d'habitation, industriel ou tertiaire.

De nos jours, les problèmes environnementaux se sont intensifiés et la crise énergétique est devenue une réalité. La contrepartie est un impact négatif sur l'environnement à travers l'augmentation des rejets des gaz à effet de serre. Les bâtiments modernes nécessitent d'être conçus selon des critères de respect des principes environnementaux, en recourant le moins possible aux ressources non renouvelables et en engageant le minimum de consommation énergétique. Ces principes doivent être assurés et pris en considération dès le début du processus de conception.

Les constructions permettant d'économiser de l'énergie séduisent de plus en plus de monde. En plus d'être écologiques, ces bâtiments permettent de faire de réelles économies sur le long terme. Il est également question de vouloir participer à la lutte contre le réchauffement climatique en réduisant son empreinte carbone.

Pour répondre à ces nouveaux besoins, les métiers du bâtiment et de l'énergie doivent aussi évoluer, impliquant un dispositif de formation qui réponde à ces changements car peu de professionnels sont aujourd'hui en mesure de faire face à cette demande d'approche globale, en particulier par un manque de connaissance et de maîtrise des enjeux.

La formation est donc mise en place en vue de mettre à la disposition du marché local, régional et national des spécialistes pouvant intervenir dans le domaine de la réduction de la consommation énergétique des bâtiments.

Compte tenu du manque, voire de l'absence du métier (formation universitaire), les cohortes d'apprenants formés dans le cadre de cette offre de formation en master professionnel vont permettre, à la fois de dynamiser le secteur de l'emploi (saturé pour les architectes), d'ouvrir de nouvelles perspectives, et enfin, de booster le secteur du bâtiment.

Ce projet a pour intérêt les thèmes actuels sur la consommation de l'énergie dans le bâtiment en mettant plus l'éclairage sur le fait de fournir les stratégies visant à atteindre la performance et la faible consommation énergétique. Une démarche qui se conduit en prenant en compte :

- L'insertion dans le territoire (spécificité de la région et du climat).
- Les matériaux et le chantier (selon la région).
- Les économies d'énergie et la sobriété d'usage.
- Le confort et la santé.

Cette offre de formation, telle qu'elle est envisagée, vise à encourager l'entrepreneuriat à l'université, notamment par l'intégration d'une démarche systématique, la compréhension des besoins du marché, le montage de business Plan et enfin la création d'entreprises. Dans cette même logique, mettre en place des écosystèmes entrepreneuriaux locaux et régionaux donnant un souffle nouveau à l'employabilité nationale est envisageable.

#### **E – Passerelles vers d'autres spécialités (renseignement des textes législatifs concernant la passerelle).**

Pas de passerelles vers d'autres spécialités.

#### **F – Indicateurs de suivi de la formation**

Les indicateurs de suivi de la formation peuvent être définis à partir des domaines initiés par la Commission d'Implémentation d'Assurance Qualité dans les établissements.

Sur le plan « local », les rapports des comités et conseils locaux sont appelés à apporter leur contribution dans l'évaluation :

- Comités Pédagogiques,
- Conseils scientifiques (Département, Faculté et Institut),
- Conseil Académique de la formation (AC).

La visibilité de la production pédagogique ;

- Projets de Fin d'étude.
- Rapports de stage
- Portfolios.
- Evaluation continue

La traçabilité des diplômés,

- Suivi dans l'employabilité
- L'insertion professionnelle et les débouchés dans d'autres domaines (recherche...).

#### **G – Capacité d'encadrement (donner le nombre d'étudiants qu'il est possible de prendre en charge) : 20 étudiants**

### **5. Moyens humains disponibles.**

#### **A. Enseignants de l'établissement intervenants dans la spécialité.**

N°	Nom & prénom	Diplôme de graduation ou post graduation et spécialité	Diplôme de post graduation et spécialité	Grade	Affectation des activités pédagogiques	Emargement
1	<b>ANOUCHE Karima</b>	Architecte	Doctorat d'Etat /Architecture/ Urbanisme	Professeur	Cours et conférences	
2	<b>MOKHTARI Abderahmane</b>	Ingénieur Génie Civil	Doctorat d'Etat en Génie Civil	Professeur	Cours et conférences	
3	<b>BAKI Touhami</b>	Ingénieur Génie Mécanique	Doctorat	MCA	Cours/TP/TD	
4	<b>DEHINA Karim</b>	Ingénieur bâtiment	Doctorat en Génie Civil	MCB	Cours /TP/ TD	
5	<b>KAID Nouria</b>	Ingénieur Génie Civil	Doctorat en Génie Civil	MCB	Cours /TP/ TD	
6	<b>BENAMAR Abdelkrim</b>	Architecte	Doctorat en Architecture	MCA	Cours/TD	
7	<b>TEHAMI Mohamed</b>	Architecte	Doctorat en Architecture	MCB	Cours/TD	
8	<b>MAADEN Hafsa</b>	Ingénieur Génie Civil	Magister	MAA	Cours/TD/ TP	
9	<b>TABET AOUL Meriem Chahinez</b>	Ingénieur. Génie Civil	Magister	MAA	Cours/TD/ TP	
10	<b>GAOUAR Adil</b>	Ingénieur Génie électrique	Doctorat	MCB	Cours/ TD	
11	<b>BENGHANEM Mustapha</b>	Ingénieur Génie électrique	Doctorat	Pr	Cours/ TD /conférences	
13	<b>ZAIRI Adellatif</b>	Ingénieur. Génie Civil	Doctorat	MAA	TP/TD	
15	<b>REZAK Salima</b>	Ingénieur. Hydraulique	Doctorat	MCA	Cours/TD	
16	<b>CHENINE Abderrahim</b>	Architecte	Magister	MAA	Cours/TD	
17	<b>RABIA Mouloud</b>	Architecte	Magister	MAA	Cours/TD	
18	<b>RAHAL Farid</b>	Ingénieur	Doctorat	MCA	Cours/TD	
19	<b>NADJI Ismahane</b>	Architecte	Magister	MAA	Cours/TD	

\* = Cours, TD, TP, Encadrement de stage, autre (à préciser)

## B. Encadrements externes.

### Etablissement de rattachement.

	Nom & prénom	Diplôme de graduation et spécialité	Diplôme de post graduation et spécialité	Grade	Identification précise des fonctions des professeurs invités: TP, TD, cours	Emargement
1	MENHOUDJ Sayeh (Université d'Oran 2)	Ingénieur Génie Civil	Doctorat	MCA	Cours/TP	

\*A noter que pour les intervenants externes on s'appuie sur la mobilité des équipes pédagogiques respectives des trois universités partenaires (UC3, U. Saad Dahlab Blida) et autres.

### C. Synthèse globale des ressources humaines :

Grade	Effectif Interne	Effectif Externe	
<b>Professeurs</b>	3	-	<b>3</b>
<b>Maîtres de Conférences (A)</b>	4	1	<b>5</b>
<b>Maîtres de Conférences (B)</b>	4		<b>4</b>
<b>Maître Assistant (A)</b>	6		<b>6</b>
<b>Maître Assistant (B)</b>			
<b>Autre (préciser)</b>			
<b>Total</b>			

### D. Personnel permanent de soutien (indiquer les différentes catégories)

Nom & prénoms	Effectif
<b>M BOUHACIN Omar</b>	Ingénieur chef des laboratoires
<b>M BAKHTI Sid Ahmed</b>	Ingénieur de laboratoire

## 6 – Moyens matériels spécifiques disponibles

**A- Equipements scientifiques des Laboratoires de Recherches et Pédagogiques :** Fiche des équipements pédagogiques existants pour les TP de la formation envisagée (1 fiche par laboratoire)  
**Laboratoire pédagogique thermique de bâtiment (Département de Génie civil /FAGC/USTO).**

01	Température measurement and calibration	1	
02	Heat transfert service unit	1	
03	Law of radiant heat transfer and radiant exchange	1	
04	Combined convection/ radiation	1	
05	Linear heat conduction	1	
06	chilled water accessory	2	
07	Air conditionner trainer	2	
08	Solar ray collector	1	
09	Photovoltaïque training-kit	2	
10	Logiciel transys 18 sous licence + PC	4	
11	Installation Banc pédagogique– Optimisation des performances de chauffe-eau solaire	1	

12	Solarimètre + logiciel pvs 2000	2	
13	Thermomètre portatif étalon	1	
14	Sonomètre	1	
15	Anémomètre	1	
16	Capteur de Température/humidité	1	
17	Capteur de température à infrarouge	3	
18	Conductivity test liquid	1	
19	Digital multimeter	4	
20	Générateur de base fréquence	2	
21	Haut parleur	2	

### Laboratoire de recherche LMST/Génie Civil/ Equipe N°05- Thermique de bâtiment

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	Observations
01	Installation Clip sol ECS 400 « module de transfert d'énergie »	1	
02	Installation plancher solaire directe –PSD (panneau solaire 4.2 m²)	1	<b>Système de chauffage</b>
03	Système géothermique « EAU-SOL » (Citernes 1000+400) L.	1	<b>Système de rafraîchissement</b>
04	Système géothermique « AIR-SOL » « puits canadien ».	2	<b>Système de ventilation</b>
05	Panneau solaire thermique 1.30 m²	2	<b>Solaire thermique</b>
06	Ballon de chaude d'une capacité de 300 L	1	<b>Eau chaude solaire</b>
07	Data acquisition Fluke	1	<b>20 ports</b>
08	Data acquisition Keithley	1	<b>44 ports</b>
09	Mini Station météo « weather station »	1	<b>paramètres climatiques</b>
10	Système de régulation	1	
11	Capteurs de température Type thermocouple	20	<b>Température de surface</b>
12	Capteur de température de confort à boule noire	2	<b>Température d'ambiance</b>
13	Capteur de rayonnement solaire (pyranomètre)	1	<b>Radiation solaire</b>

### B- Terrains de stage et formation en entreprise :

Lieu du stage	Nombre d'étudiants	Durée du stage
Centres de recherche (CNERIB, CDER, UDES)	De 5 à 10	De 3 à 5 jours
Services Techniques CL	De 5 à 10	De 3 à 5 jours
Bureaux d'études chargées de l'audit énergétique (KRCP, Gesco,...)	De 5 à 10	De 3 à 5 jours
Entreprises du secteur du bâtiment spécialisées	De 5 à 10	De 3 à 5 jours

### C- Laboratoire(s) de recherche de soutien au Master :

- Laboratoire LMST

**Chef du laboratoire : Chef du laboratoire : Pr Guazouli Salem**

**N° Agrément du laboratoire LMST : 87/code 1000500**

Date : 2000

Avis du chef de laboratoire : **Favorable**

**Pr Guezouli Salem Directeur du laboratoire**

**D- Projet(s) de recherche de soutien au master :**

<b>Intitulé du projet de recherche</b>	<b>Code du projet</b>	<b>Date du début du projet</b>	<b>Date de fin du projet</b>
<b>Etude de l'efficacité énergétique des systèmes géothermiques intégrés au bâtiment dans le contexte climatique Algérien</b>	<b>A01L02UN310220190005</b>	01/01/ 2019	31/12/2022

**1-PROJETS PRFU2019 Génie Civil**

<b>Chef de projet</b>	<b>Equipe</b>	<b>Intitulé</b>
MOKHTARI Abderahemane	MAADAN Hafsa SIFODIL Djamel	<b>Etude de l'efficacité énergétique des systèmes géothermiques intégrés au bâtiment dans le contexte climatique Algérien</b>

**E- Espaces de travaux personnels et TIC :**

<b>Lieu</b>	<b>Type de salle</b>	<b>Nature de travail</b>
FAGC	B 102 (IGCMO)	Cours/ TD
FAGC	Salle de labo LMST	Conférences
FAGC	Salles L2 + L3 5IGCMO)	Travaux pratiques et simulations
FAGC	Salles 218 et 220 (Département d'Archi)	Cours/TD
FAGC	Salles d'informatique	TP
FAGC	Amphi 1 (Déprt Archi)	Cours
FAGC	Amphi Keddah (Déprt d'Archi)	Conférences et Séminaires

**II – Fiche d’organisation semestrielle des enseignements**  
(fiches des 4 semestres)

## Semestre 1

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire						total	Coef	Crédits	Mode d'évaluation	
	15 semaines	C	TD	TP	Autres						Continu	Examen
					Atelier	sémin	stage					
<b>UE Fondamentale</b>								<b>13h30</b>	<b>9</b>	<b>18</b>		
<b>Matière 1</b> : Thermique du Bâtiment (base scientifique 1)	67h30	1h30	/	3h00	/	/	/	4h30	3	6	50%	50%
<b>Matière 2</b> : Séminaire 1 (Référentiel et audit Energétique)	67h30	1h30	/	3h00	/	/	/	4h30	3	6	50%	50%
<b>Matière 3</b> : Séminaire : Homogénéisation des connaissances	67h30	/	/	/	/	4h30	/	4h30	3	6	100%	/
<b>UE Méthodologie</b>								<b>7h</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	/	/
<b>Matière 1</b> : Evaluation du confort dans le bâtiment	37h30	1h00	1h30	/	/	/	/	2h30	2	3	50%	50%
<b>Matière 2</b> : Initiation aux BIM	67h30	1h30	/	3h00	/	/	/	4h30	3	6	50%	50%
<b>UE Découverte</b>								<b>3h00</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	/	/
<b>Matière 1</b> : Climat et Environnement Bâti	22h30	1h30	/	/	/	/	/	1h30	1	1	/	100%
<b>Matière 2</b> : Matériaux pour l'enveloppe du bâtiment	22h30	1h30	/	/	/	/	/	1h30	1	1	/	100%
<b>UE Transversale</b>								<b>1h30</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		
<b>Matière 1</b> : Expression - Communication	22h30	1h30	/	/	/	/	/	1h30	1	1	/	100%
<b>Total Semestre 1 (Volume horaire hebdomadaire 25<sup>h00</sup>)</b>	<b>375h</b>	<b>10h00</b>	<b>1h30</b>	<b>9h00</b>		<b>4h30</b>		<b>25h00</b>	<b>17</b>	<b>30</b>	/	/

## Semestre 2

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire						total	Coef	Crédits	Mode d'évaluation	
	15 semaines	C	TD	TP	Autres						Continu	Examen
					Atelier	sémin	Stage					
<b>UE Fondamentale</b>								<b>13h30</b>	<b>9</b>	<b>18</b>		
<b>Matière 1</b> : Thermique du bâtiment (base scientifique 2)	67h30	1h30	/	3h	/	/	/	4h30	3	6	50%	50%
<b>Matière 2</b> : Séminaire 2 (Réhabilitation Energétique des bâtiments)	67h30	1h30	/	3h	/	/	/	4h30	3	6	50%	50%
<b>Matière 3</b> : Solutions et techniques pour un bâtiment efficient	67h30	1h30	/	3h	/	/	/	4h30	3	6	50%	50%
<b>UE Méthodologie</b>								<b>7h00</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	/	/
<b>Matière 1</b> : BIM (les Applications)	30h00	/	/	2h00	/	/	/	2h00	2	3	50%	50%
<b>Matière 2</b> : Audit et Diagnostic de Performance Energétique (ADPE)	45h00	/	/	3h00	/	/	/	3h00	2	4	50%	50%
<b>Matière 3</b> : Equipements de Bâtiments	30h00	/	/	2h00	/	/	/	2h00	1	2	50%	50%
<b>UE Découverte</b>								<b>3h00</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	/	/
<b>Matière 2</b> : Electricité et régulation des systèmes	22h30	1h30	/	/	/	/	/	1h30	1	1	/	100%
<b>Matière 3</b> : Stage de découverte	22h30	/	/	/	/	/	1h30	1h30	1	1	100%	/
<b>UE Transversale</b>								<b>1h30</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	/	/
<b>Matière 2</b> : Législation (Politiques et Mix Energétique)	22h30	1h30	/	/	/	/	/	1h30	1	1	/	100%
<b>Total Semestre 2 (Volume horaire hebdomadaire 25h00)</b>	<b>375h00</b>	<b>7h30</b>		<b>17h30</b>				<b>25h00</b>	<b>17</b>	<b>30</b>	/	/

## Semestre 3

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire						Coef	Crédits	Mode d'évaluation		
Unité d'Enseignement	15semaines	C	TD	TP	Autres			total	Coef	Crédits	Continu	Examen
					Atelier	sémin	stage					
<b>UE Fondamentale</b>								<b>13h30</b>	<b>9</b>	<b>18</b>		
<b>Matière 1</b> : Simulation Thermique Dynamique	67h30	1h30	/	3h	/	/	/	4h30	3	6	50%	50%
<b>Matière 2</b> : Projet (Projet Professionnel)	90h	/	/	6h	/	/	/	6h00	4	8	50%	50%
<b>Matière 3</b> : Energie renouvelables : applications aux bâtiments	45h00	/	/	3h	/	/	/	3h00	2	4	50%	50%
<b>UE Méthodologie</b>								<b>7h00</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	/	/
<b>Matière 1</b> : Management et Gestion des Projets	45h00	1h30	1h30	/	/	/	/	3h00	2	4	50%	50%
<b>Matière 2</b> : Assurance Qualité	37h30	1h00	1h30	/	/	/	/	2h30	2	3	50%	50%
<b>Matière 3</b> : Eco Conception (stratégies Passives)	22h30	1h30	/	/	/	/	/	1h30	1	2	/	100%
<b>UE Découverte</b>								<b>3h</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	/	/
<b>Matière 1</b> : Environnement et Analyse du Cycle de Vie du Bâtiment	22h30	1h30	/	/	/	/	/	1h30	1	1	/	100%
<b>Matière 2</b> : Ecologie et protection de l'environnement	22h30	1h30	/	/	/	/	/	1h30	1	1	/	100%
<b>UE Transversale</b>								<b>1h30</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		
<b>Matière 1</b> : <b>Entrepreneuriat</b>	22h30	1h30	/	/	/	/	/	1h30	1	1	/	100%
<b>Total Semestre 3 (Volume horaire hebdomadaire 25h00)</b>	<b>375h00</b>	<b>10h00</b>	<b>3h00</b>	<b>12h00</b>				<b>25h00</b>	<b>17</b>	<b>30</b>		

Semestre 4

	15 semaines	C	TD	C/TP	Autres			total			Continu	Examen
					Atelier	sémin	stage					
<b>UE Fondamentale</b>									<b>15</b>	<b>30</b>		
<b>Matière 1 : PROJET</b> de fin d'étude	/	/	/	/	/	/	/	/	6	12	/	/
<b>Matière 2 : stage</b> d'insertion en entreprise (6 mois)	/	/	/	/	/	/	450h	450h	9	18	/	/
<b>Total Semestre 4</b>	/	/	/	/	/	/	/	<b>450h</b>	<b>15</b>	<b>30</b>	/	/

Stage en entreprise sanctionné par un mémoire et une soutenance.

A noter que s'agissant d'un master professionnalisant le mémoire est présenté sous forme d'un rapport détaillé du projet de fin d'études présenté devant un jury d'experts.

**5- Récapitulatif global de la formation :** (indiquer le VH global séparé en cours, TD, pour les 04 semestres d'enseignement, pour les différents types d'UE)

Désignation	UEF	UEM	UED	UET	Total (Volume horaire)
<b>Cours</b>	135h	97h30	112h30	67h30	412h30
<b>TD</b>	/	67h30	/	/	67h30
<b>TP</b>	472h30	150h	22h30	/	645h
<b>Autres (Atelier+Stage sur terrain)</b>	/	/	22h30	/	22h30
<b>Travail personnel</b>	742h30	385h	15h	7h30	1150h
<b>Autres (préparation du projet de fin d'études)</b>	450h	/	/	/	450h
<b>Séminaires pédagogiques</b>	/	/	/	/	/
<b>Total (Volume horaire)</b>	1800h	700h	172h30	75h	2747h30
<b>Crédits</b>	54	27	6	3	<b>120-30 du mémoire= 90</b>
<b>% en crédits pour chaque UE</b>	60%	30%	6.66%	3.33%	100%

**III – Fiches d'organisation des unités d'enseignement**  
(Etablir une fiche par UE)

**Libellé de l'UE : U.E Fondamentale**  
**Filière : Architecture**  
**Spécialité : Efficacité Energétique dans le Bâtiment.**  
**Semestre : S 1**

<b>Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières</b>	Cours : 45h00 TD : 00 h Séminaire : 67h30 TP : 90h00 Travail personnel : 247h30
<b>Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières</b>	<p><b>UEF : Crédits 18 :</b></p> <p><b>Matière 1 :</b> Thermique du Bâtiment (base scientifique 1) Crédits : 6 Coefficient : 3</p> <p><b>Matière 2 :</b> Séminaire1 (Référentiel et audit Energétique) Crédits : 6 Coefficient : 3</p> <p><b>Matière 3 :</b> Séminaire : Homogénéisation des connaissances Crédits : 6 Coefficient : 3</p>
<b>Mode d'évaluation (continu ou examen)</b>	Continu+ examen
<b>Description des matières</b>	Les descriptions des matières ont été faites dans le paragraphe du contenu pédagogique

**Libellé de l'UE : U.E Méthodologique**  
**Filière : Architecture**  
**Spécialité : Efficacité Energétique dans le Bâtiment.**  
**Semestre : S 1**

<b>Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières</b>	Cours : 37h30 TD : 22h30 TP : 45h00 Travail personnel : 120 h
<b>Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières</b>	<b>UEM : Crédits 9 :</b>  <b>Matière 1 :</b> Evaluation du confort dans le bâtiment Crédits : 3 Coefficient : 2  <b>Matière 2 :</b> Initiation aux BIM Crédits : 6 Coefficient : 3
<b>Mode d'évaluation (continu ou examen)</b>	Continu+ examen
<b>Description des matières</b>	Les descriptions des matières ont été faites dans le paragraphe du contenu pédagogique

**Libellé de l'UE : U.E Découverte**  
**Filière : Architecture**  
**Spécialité : Efficacité Energétique dans le Bâtiment.**  
**Semestre : S 1**

<b>Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières</b>	Cours : 45h00 TD : 00h TP : 00h Travail personnel : 5h00
<b>Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières</b>	<b>UED : Crédits 2 :</b>  <b>Matière 1:</b> Climat et Environnement Bâti Crédits : 1 Coefficient : 1  <b>Matière 2 :</b> Matériaux pour l'enveloppe du bâtiment Crédits : 1 Coefficient : 1
<b>Mode d'évaluation (continu ou examen)</b>	Examen
<b>Description des matières</b>	Les descriptions des matières ont été faites dans le paragraphe du contenu pédagogique

**Libellé de l'UE : U.E Transversale**

**Filière : Architecture**

**Spécialité : Efficacité Energétique dans le Bâtiment.**

**Semestre : S 1**

<b>Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières</b>	Cours : 22h30 TD : 00h TP : 00h Travail personnel : 2h30
<b>Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières</b>	<b>UED : Crédits 1:</b> <b>Matière 1 :</b> Expression - Communication Crédits : 1 Coefficient : 1
<b>Mode d'évaluation (continu ou examen)</b>	Examen
<b>Description des matières</b>	Les descriptions des matières ont été faites dans le paragraphe du contenu pédagogique

**Libellé de l'UE : U.E Fondamentale**  
**Filière : Architecture**  
**Spécialité : Efficacité Energétique dans le Bâtiment.**  
**Semestre : S 2**

<b>Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières</b>	Cours : 67h30 TD : 00h TP : 135h00 Travail personnel : 247h30
<b>Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières</b>	<p><b>UEF : Crédits 18 :</b></p> <p><b>Matière 1 :</b> Thermique du bâtiment (base scientifique 2) Crédits : 6 Coefficient : 3</p> <p><b>Matière 2 :</b> Séminaire 2 (Réhabilitation Energétique des bâtiments) Crédits : 6 Coefficient : 3</p> <p><b>Matière 3 :</b> Solutions et techniques pour un bâtiment efficient Crédits : 6 Coefficient : 3</p>
<b>Mode d'évaluation (continu ou examen)</b>	Continu+ examen
<b>Description des matières</b>	Les descriptions des matières ont été faites dans le paragraphe du contenu pédagogique

**Libellé de l'UE : U.E Méthodologique**  
**Filière : Architecture**  
**Spécialité : Efficacité Energétique dans le Bâtiment.**  
**Semestre : S 2**

<b>Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières</b>	Cours : 00h TD : 00h TP : 105h00 Travail personnel : 145h00
<b>Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières</b>	<b>UEM : Crédits 9 :</b>  <b>Matière 1 :</b> BIM (les Applications) Crédits : 3 Coefficient : 2  <b>Matière 2 :</b> Audit et Diagnostic de Performance Energétique (DPE) Crédits : 4 Coefficient : 2  <b>Matière 3 :</b> Equipements de Bâtiments Crédits : 2 Coefficient : 1
<b>Mode d'évaluation (continu ou examen)</b>	Continu+ examen
<b>Description des matières</b>	Les descriptions des matières ont été faites dans le paragraphe du contenu pédagogique

**Libellé de l'UE : U.E Découverte**  
**Filière : Architecture**  
**Spécialité : Efficacité Energétique dans le Bâtiment.**  
**Semestre : S 2**

<b>Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières</b>	Cours : 00h00 TD : 00h00 TP : stage de découverte : rotation de 3 à 5 jours (24 à 40h pour chaque étudiant sur différentes structures) Travail personnel : 90h
<b>Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières</b>	<b>UED : Crédits 2:</b>  <b>Matière 1 :</b> Electricité et régulation des systèmes Crédits : 1 Coefficient : 1  <b>Matière 2 :</b> Stage de Découverte Crédits : 1 Coefficient : 1
<b>Mode d'évaluation (continu ou examen)</b>	Continu+Examen
<b>Description des matières</b>	Les descriptions des matières ont été faites dans le paragraphe du contenu pédagogique

**Libellé de l'UE : U.E Transversale**

**Filière : Architecture**

**Spécialité : Efficacité Energétique dans le Bâtiment.**

**Semestre : S 2**

<b>Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières</b>	Cours : 22h30 TD : 00h TP : 00h Travail personnel : 2h30
<b>Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières</b>	<b>UED : Crédits 1:</b> <b>Matière 1 : Législation (Politiques et Mix Energétique)</b> Crédits : 1 Coefficient : 1
<b>Mode d'évaluation (continu ou examen)</b>	Examen
<b>Description des matières</b>	Les descriptions des matières ont été faites dans le paragraphe du contenu pédagogique

**Libellé de l'UE : U.E Fondamentale**  
**Filière : Architecture**  
**Spécialité : Efficacité Energétique dans le Bâtiment.**  
**Semestre : S 3**

<b>Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières</b>	Cours : 22h30 TD : 00h TP : 180h00 Travail personnel : 247h30
<b>Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières</b>	<b>UEF : Crédits 18 :</b>  <b>Matière 1 :</b> Simulation Thermique Dynamique Crédits : 6 Coefficient : 3  <b>Matière 2 :</b> Projet (Projet Professionnel) Crédits : 8 Coefficient : 4  <b>Matière 3 :</b> Energie renouvelables : applications aux bâtiments Crédits : 4 Coefficient : 2
<b>Mode d'évaluation (continu ou examen)</b>	Continu+ examen
<b>Description des matières</b>	Les descriptions des matières ont été faites dans le paragraphe du contenu pédagogique

**Libellé de l'UE : U.E Méthodologique**  
**Filière : Architecture**  
**Spécialité : Efficacité Energétique dans le Bâtiment.**  
**Semestre : S 3**

<b>Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières</b>	Cours : 60h00 TD : 45h00 TP : 00h00 Travail personnel : 120h00
<b>Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières</b>	<b>UEM : Crédits 9 :</b>  <b>Matière 1 :</b> Management et Gestion des Projets Crédits : 4 Coefficient : 2  <b>Matière 2 :</b> Assurance Qualité Crédits : 3 Coefficient : 2  <b>Matière 3 :</b> Éco conception (stratégies Passives) Crédits : 2 Coefficient : 1
<b>Mode d'évaluation (continu ou examen)</b>	Continu+ examen
<b>Description des matières</b>	Les descriptions des matières ont été faites dans le paragraphe du contenu pédagogique

**Libellé de l'UE : U.E Découverte**  
**Filière : Architecture**  
**Spécialité : Efficacité Energétique dans le Bâtiment.**  
**Semestre : S 3**

<b>Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières</b>	Cours : 45h00 TD : 00h TP : 00h Travail personnel : 5h00
<b>Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières</b>	<b>UED : Crédits 2:</b>  <b>Matière 1 :</b> Environnement et Analyse du Cycle de Vie du Bâtiment Crédits : 1 Coefficient : 1  <b>Matière 2 :</b> Ecologie et protection de l'environnement. Crédits : 1 Coefficient : 1
<b>Mode d'évaluation (continu ou examen)</b>	Examen
<b>Description des matières</b>	Les descriptions des matières ont été faites dans le paragraphe du contenu pédagogique

**Libellé de l'UE : U.E Transversale**  
**Filière : Architecture**  
**Spécialité : Efficacité Energétique dans le Bâtiment.**  
**Semestre : S 3**

<b>Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières</b>	Cours : 22h30 TD : 00 h TP : 00h Travail personnel : 2h30
<b>Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières</b>	<b>UED : Crédits 1:</b> <b>Matière 1 : Entreprenariat</b> Crédits : 1 Coefficient : 1
<b>Mode d'évaluation (continu ou examen)</b>	Examen
<b>Description des matières</b>	Les descriptions des matières ont été faites dans le paragraphe du contenu pédagogique

**IV - Programme détaillé par matière**  
(1 fiche détaillée par matière)

# **MASTER 1**

## **SEMESTRE 1**

## Identification de la matière d'enseignement

---

### Semestre 1

**Intitulé de l'UE : Unité Fondamentale UEF**

**Responsable de l'unité :**

**Intitulé de la matière 1 : Thermique du Bâtiment (base scientifique 1)**

**Responsable de la matière :**

**Nombre de crédits : 6**

**Coefficients : 3**

**Volume horaire hebdomadaire total : 4h30.**

---

**Cours (nombre d'heures par semaine) : 1h30**

**Travaux dirigés (nombre d'heures par semaine) : 00 h**

**Cours/Travaux pratiques (nombre d'heures par semaine) : 3h00**

---

### Objectif général de la matière d'enseignement :

Le sujet commence par les fondements d'une stratégie de durabilité et des objectifs de développement durable et efficacité énergétique. Ensuite, et comme l'axe central du module, nous allons étudier les besoins énergétiques des bâtiments, les notions d'isolation thermique et de ventilation afin d'offrir le meilleur confort thermique aux occupants.

### Contenu de la matière.

#### Bases du calcul thermique

La thermodynamique

Modes de transfert thermique

La Convection

La Conduction

Le rayonnement

Travail, Chaleur et Energie

Température

La RT

Principales notions énergétiques

#### Transfert de Chaleur

Coefficient U

Résistance thermique R

Ponts thermiques

DJU – Degrés-Jours Unifiés

Transformer le Coefficient U en Kilowattheures

Transformer le coefficient U en Kilowatts

Calcul du Coefficient d'Energie Primaire (CEP)

#### L'Energie et la Matière (Inertie Thermique) :

Masse Volumique «  $\rho$  »

Capacité thermique massique « C »

Conductivité thermique «  $\lambda$  »

Chaleur et matériaux

Définition de la diffusivité

Définition de l'effusivité

#### L'Energie et la Terre

L'énergie et l'eau

L'énergie de l'air

L'énergie de la terre

Amortissement Thermique terrestre.

**Bilan Thermique**

**Coefficient de forme**

**Matériaux d'isolation thermique**

Isolants d'origine minérale

Isolants d'origine naturelle

Isolants d'origine synthétique

**Notions de confort thermique**

**Humidité et ventilation**

**L'énergie et le soleil**

**Mode d'évaluation :**

<b>Nature du contrôle</b>	<b>Pondération en %</b>
Examen	50%
Continu	50%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

**BIBLIOGRAPHIE.**

A définir par l'enseignant.

## Identification de la matière d'enseignement

---

### Semestre 1

**Intitulé de l'UE : Unité Fondamentale UEF**

**Responsable de l'unité :**

**Intitulé de la matière 2 : Séminaire 1 (Référentiel et audit Energétique)**

**Responsable de la matière :**

**Nombre de crédits : 6**

**Coefficients : 3**

**Volume horaire hebdomadaire total : 4h30.**

---

**Cours (nombre d'heures par semaine) : 1h30**

**Travaux dirigés (nombre d'heures par semaine) : 00 h**

**Travaux pratiques (nombre d'heures par semaine) : 3h00.**

---

### Objectif général de la matière d'enseignement :

Aborder des exemples d'application et de mise en pratique des performances énergétiques de bâtiments mono et multizones. Les étudiants auront à étudier, identifier et évaluer les mesures d'efficacité énergétique applicables dans le bâtiment pour faire un audit énergétique.

L'enseignement du projet sera accompagné d'un apport théorique sur la manière de rédiger un rapport d'audit énergétique.

Cette matière, enseignée par des enseignants de différents domaines de la connaissance.

### Contenu de la matière.

#### 1. Introduction

#### 2. Référentiel

#### 3. Bâtiments concernés et obligation

Bâtiments concernés

Obligation

#### 4. Qui peut réaliser la prestation ?

Prestataire externe

Personnel interne

#### 5. La méthode

Normes

**NF EN ISO 50001** Systèmes de management de l'énergie - Exigences et recommandations de mise en œuvre

**ISO 52127-1:2021** - Performance énergétique des bâtiments - Système de gestion technique des bâtiments

**ISO 6781 : 1983, NF EN 13187** - Performance thermique des bâtiments - Détection qualitative des irrégularités thermiques sur les enveloppes de bâtiments - Méthode infrarouge.

Echantillonnage

Rapport

#### 6. Les mesures et leurs outils

Consommations électriques

Thermographie infrarouge

Température

Résistance thermique des parois

Vitrages

Distances / surfaces / volumes

Qualité de l'énergie électrique

Vitesse et débit d'air

Luminosité  
Rendement des chaudières  
Logiciels d'étude en rénovation énergétique  
Etanchéité à l'air  
Masque solaire  
Audit centralisé

#### **7. Sélection d'appareils de mesure**

Matériel imposé pour les audits bâtiment  
Matériel complémentaire recommandé

#### **Mode d'évaluation :**

<b>Nature du contrôle</b>	<b>Pondération en %</b>
Examen	50%
Continu	50%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

#### **BIBLIOGRAPHIE.**

A définir par l'enseignant

## Identification de la matière d'enseignement

---

**Semestre 1**

**Intitulé de l'UE : Unité Fondamentale UEF**

**Responsable de l'unité :**

**Intitulé de la matière 3 : Séminaire (Homogénéisation des connaissances).**

**Responsable de la matière :**

**Nombre de crédits : 6**

**Coefficients : 3**

**Volume horaire hebdomadaire total : 4h30.**

---

**Cours (nombre d'heures par semaine) : 00 h**

**Travaux dirigés (nombre d'heures par semaine) : 00 h**

**Séminaire (nombre d'heures par semaine) : 4h30.**

---

### Objectif et Contenu de la matière d'enseignement :

Une mise à niveau des connaissances et acquis de bases générales ou techniques des étudiants issus de différentes spécialités du secteur du bâtiment (Génie Climatique, Architecture et Génie Civile).

Sera abordé dans cette matière :

1. La Problématique énergétique dans le monde et en Algérie, notions du développement durable, transition énergétique, transition écologique, protection de l'environnement etc...
2. Le Climat, éléments du climats, changement climatiques, les Notions sur le microclimat et Retombées sur l'environnement (îlots de chaleur, îlots de fraîcheurs...)
3. Les Notions de confort (confort physiologique, psychologique, zone et frange de confort selon les régions climatiques, méthodes d'analyses et de calcul...)
4. Les Bases scientifiques sur la performance énergétique du bâtiment (électricité électrotechnique, mécanique des fluides, transfert thermique, thermodynamique etc.)

### Mode d'évaluation :

Nature du contrôle	Pondération en %
Examen	00%
Continu	100%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

### BIBLIOGRAPHIE.

A définir par l'enseignant

## Identification de la matière d'enseignement

---

### Semestre 1

**Intitulé de l'UE : Unité Découverte UED**

**Responsable de l'unité :**

**Intitulé de la matière 1 : Evaluation du confort dans le bâtiment**

**Responsable de la matière :**

**Nombre de crédits : 3**

**Coefficients : 2**

**Volume horaire hebdomadaire total : 2h30.**

---

**Cours (nombre d'heures par semaine) : 1h00**

**Travaux dirigés (nombre d'heures par semaine) : 1.30 h**

**Travaux pratiques (nombre d'heures par semaine) : 00h**

---

### Objectif général de la matière d'enseignement :

Etre en mesure de d'évaluer le confort dans une ambiance donnée, de corriger et/ou de réaliser une ambiance qui permettra de satisfaire aux critères de confort et de santé (Qualité de l'air) avec une optimisation de l'efficacité énergétique du bâtiment.

Le programme de la matière Evaluation du confort dans le bâtiment a pour objectif d'initier l'étudiant, à travers la compréhension des phénomènes physiques et en lui fournissant les outils nécessaires, d'être à même en mesure d'évaluer le confort (Thermique, Acoustique,....etc.) à l'intérieur des bâtiments.

### Contenu de la matière.

Les déperditions thermiques, consommation d'énergétique et confort thermique, le taux de ventilation et confort olfactif naturel, l'éclairage naturel et confort visuel, niveau de bruit et confort acoustique....

1. Physique de la chaleur
  - 1.1 Chaleur et température
  - 1.2 Le flux de chaleur
  - 1.3 L'air humide : psychrométrie
  - 1.4 Mouvement d'air
2. Confort thermique
  - 2.1 définition du confort thermique
  - 2.2 Facteurs de confort
  - 2.3 Mécanismes d'ajustement
  - 2.4 indices de confort, zone de confort
3. Confort Olfactif et ventilation
  - 3.1 Définition
  - 3.2 Ventilation Naturelle
  - 3.3 Ventilation Mécanique
4. L'éclairage et confort Visuel
  - 4.1 Les paramètres du confort visuel
  - 4.2 La perception physiologique de la lumière
  - 4.3 Le champ visuel
  - 4.4 Le niveau d'éclairement
  - 4.5 La distribution lumineuse
  - 4.6 La relation au monde extérieur

- 4.7 Le spectre lumineux
- 4.8 L'éblouissement
- 4.9 L'Ambiance Lumineuse
- 5. Niveau de bruit et confort Acoustique
  - 5.1 Notions générales sur le confort acoustique
  - 5.2 Prise en compte du confort acoustique
  - 5.3 Confort acoustique : positionnement et isolation

**Mode d'évaluation :**

<b>Nature du contrôle</b>	<b>Pondération en %</b>
Examen	50%
Continu	50%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

**BIBLIOGRAPHIE.**

A définir par l'enseignant

## Identification de la matière d'enseignement

---

### Semestre 1

**Intitulé de l'UE : Unité Méthodologique UEM**

**Responsable de l'unité :**

**Intitulé de la matière 2 : INITIATION AUX BIM.**

**Responsable de la matière :**

**Nombre de crédits : 6**

**Coefficients : 3**

**Volume horaire hebdomadaire total : 4h30.**

---

**Cours (nombre d'heures par semaine) : 1h30**

**Travaux dirigés (nombre d'heures par semaine) : 00 h**

**Cours/Travaux pratiques (nombre d'heures par semaine) : 3h.**

---

### Objectif général de la matière d'enseignement :

S'initier au BIM par la conception de maquettes numériques et saisir les opportunités d'utilisation des logiciels associés (REVIT, Trnsys, DIALUX...). Cette initiation permettra d'acquérir une vision globale, mais aussi de pratiquer des notions essentielles où les différentes phases d'un projet seront traitées, avec un accent particulier sur la collaboration interdisciplinaire et les échanges de données.

### Objectif spécifique : A la fin de ce cours l'étudiant doit être capable de:

- Décrire ce qu'est le BIM
- Implémenter le BIM sur un projet
- Utiliser des modèles numériques
- Vérifier le contenu de modèles numériques
- Exploiter les informations du modèle
- Contextualiser un projet
- Exécuter une coordination BIM

### Contenu de la matière.

#### **Cour I : Les bases du BIM**

- Présentation et structure du cours
- Partage et communication des informations (Plateforme, VDI, Moodle)
- Programme des livrables à fournir par les étudiants
- Définition et principes du BIM
- Le BIM à l'étranger
- Les normes BIM

#### **Cour II : L'Open BIM**

- Open BIM et closed BIM
- Les IFC et BCF
- Consultations et exports d'IFC

#### **Cour III : Stratégie BIM**

- Les usages du BIM
- Le plan directeur BIM (PBB) et ses composantes
- Le plan d'exécution BIM (PEB) et ses composantes
- Présentation d'un projet BIM

#### **Cour IV : Déploiement BIM**

- Les plateformes collaboratives BIM (CDE)
- Travail collaboratif en OPEN BIM

- Développement de workflows

**Cour V : Acquisition de données**

- Géo localisation
- Extraction de données SITG
- Numérisation 3D
- Intégration de nuage de points et modélisation

**CourVI: BEM - Building energy modeling**

- Définitions et principes
- Analyses de l'environnement
- Simulations énergétiques

**Cour VII : Classification et 5D**

- Définitions et principes
- Classifications et quantifications
- Intégration d'une classification à une maquette numérique
- Extraction de classification via un IFC

**COURS VIII : Coordination BIM**

- Définitions et principes
- Détection de collisions
- Conformité des maquettes numériques
- Réalisation de rapports de coordination BIM

**COURS IX : Planification et 4D**

- Définitions et principes
- Simulation de planification

**COURS X : Réalité augmentée et réalité virtuelle**

- Définitions et principes
- Exemple de réalisation
- Manipulations

**COURS XI : Recherches et développements BIM**

- Projets actuels
- Visions futures

**COURS XII : Optimisation BIM**

- Optimisation de processus
- Optimisation de productivité

**Mode d'évaluation :**

Nature du contrôle	Pondération en %
Examen	50%
Continu	50%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

**BIBLIOGRAPHIE.**

- "BIM Handbook: A Guide to Building Information Modeling for Owners, Designers, Engineers, Contractors, and Facility Managers", Rafael Sachs, Chuck Eastman 2018

- "The BIM Manager's Handbook: Guidance for Professionals in Architecture, Engineering, and Construction", DominkHolzer, 2016

- "Architecture in the digital age design and manufacturing", Kolarevic B. ed., New York, 2003

- "Manuel BIM théorie et applications", Kensek K., Paris, 2015

- "BIM et maquette numérique pour l'architecture, le bâtiment et la construction", Celnik O., Paris, 2014
- "City of bits : space, place, and the Infobahn", Mitchell W. J., Cambridge, 1995.
- "BIM et architecture", Hoyet N., Paris. 2016.

## Identification de la matière d'enseignement

---

### Semestre 1

**Intitulé de l'UE : Unité Découverte UED**

**Responsable de l'unité :**

**Intitulé de la matière 2 : CLIMAT ET ENVIRONNEMENT BATI.**

**Responsable de la matière :**

**Nombre de crédits : 1**

**Coefficients : 1**

**Volume horaire hebdomadaire total : 1h30.**

---

**Cours (nombre d'heures par semaine) : 1h30**

**Travaux dirigés (nombre d'heures par semaine) : 00 h**

**Cours/Travaux pratiques (nombre d'heures par semaine) : 00h.**

---

### Objectif général de la matière d'enseignement :

Mettre en lumière la construction tout en ménageant les ressources, l'économie circulaire, la suffisance, les énergies renouvelables, l'adaptation au climat.

### Contenu de la matière

#### **Cour I : le Climat**

- Climat de la planète, effet de serre
- Éléments des climats
- Classification des climats en Algérie

#### **Cour II : Changement Climatique, Effets Sur L'environnement Bâti.**

- Impact du Changement Climatique sur le Bâtiment

#### **Cour III : Adopter une approche holistique qui privilégie la qualité aux gains économiques à court terme**

- Gestion, normes de conception, seuils de tolérance au risque, acceptabilité sociale

#### **Cour IV : Faire de la démolition une exception : favoriser la rénovation et la réutilisation du parc immobilier existant**

- Évaluation de la vulnérabilité des infrastructures essentielles et de leur interdépendance
- Identification de solutions d'adaptation pour les infrastructures, leur gestion et entretien.

#### **Cour V : Appliquer les principes de l'économie circulaire dans le secteur de la construction et du Bâtiment**

- Entretien et réutiliser en premier lieu
- Construire pour des usages différents
- Concevoir pour un remplacement facile
- Prescrire les bons matériaux et composants

#### **Cour VI : S'attaquer aux impacts environnementaux de l'environnement bâti tout au long de sa vie.**

#### **Cour VII : Concevoir un environnement bâti résilient capable de faire face aux effets du changement climatique**

- Rythme d'usure des matériaux et des structures ainsi que l'entretien des réseaux techniques et les bâtiments

**Mode d'évaluation :**

<b>Nature du contrôle</b>	<b>Pondération en %</b>
Examen	100%
Continu	
<b>Total</b>	<b>100%</b>

**Références** (*Livres et photocopiés, sites internet, etc.*)

## Identification de la matière d'enseignement

---

### Semestre 1

**Intitulé de l'UE : Unité Découverte UED**

**Responsable de l'unité :**

**Intitulé de la matière 3 : MATERIAUX POUR L'ENVELOPPE DU BATIMENT.**

**Responsable de la matière :**

**Nombre de crédits : 1**

**Coefficients : 1**

**Volume horaire hebdomadaire total : 1h30**

---

**Cours (nombre d'heures par semaine) : 1h30**

**Travaux dirigés (nombre d'heures par semaine) : 00 h**

**Cours/Travaux pratiques (nombre d'heures par semaine) : 00h.**

---

### Objectif général de la matière d'enseignement :

Connaitre et comprendre comment les propriétés et les différents types de matériaux de construction ainsi que leurs choix, peuvent orientés leurs emplois ainsi que leurs effets dans la réalisation de l'efficacité énergétique d'un bâtiment.

Comprendre comment les propriétés et les sollicitations orientent le choix des domaines d'emploi des matériaux pour des solutions constructives optimisées et un bilan énergétique maîtrisé.

### Contenu de la matière

**Cour I : Le principe de sélection des matériaux**

**Cour II : Caractéristiques des matériaux**

**Cour III : Matériaux et santé**

**Cour IV : Matériaux de Construction**

Bétons, bois, acier, terre cuite, verre

**Cour V : Inadéquations des matériaux naturels ?**

**Cour VI : Complexes à bases de matériaux naturels (Eco-Matériaux)**

**Cour VII : Matériaux d'isolation**

Isolants synthétique, isolant en fibre minérales (laine de roche, laine de verre), isolants en fibre végétales ou animales (laine de bois, de lin, de chanvre, de mouton), la cellulose, le liège.....

**Cour VIII : Produits d'étanchéité et de parement**

**Cour IX : Matériaux à faible cout écologique**

Matériaux locaux,

Matériaux issus de la valorisation des sous-produits (Matériaux de récupération)

Matériaux géo synthétiques

Matériaux composites

**Cour X : Matériaux innovants**

Matériaux à changement de phases (stockage d'énergie, .....etc.)

### Mode d'évaluation :

Nature du contrôle	Pondération en %
Examen	100%
Continu	00%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

**Références** (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

## Identification de la matière d'enseignement

---

### Semestre 1

**Intitulé de l'UE : Unité Transversal UET**

**Responsable de l'unité :**

**Intitulé de la matière 1 : EXPRESSION - COMMUNICATION**

**Responsable de la matière :**

**Nombre de crédits : 1**

**Coefficients : 1**

**Volume horaire hebdomadaire total : 1 h 30.**

---

**Cours (nombre d'heures par semaine) : 1.30 h**

**Travaux dirigés (nombre d'heures par semaine) : 00h**

**Travaux pratiques (nombre d'heures par semaine) : 00h**

---

### Objectif général de la matière d'enseignement :

Maîtrise des techniques de communication et d'expression en milieu professionnel.

### Contenu de la matière.

**I- Compréhension de l'oral : projection de vidéo sur l'environnement, les changements climatiques et le développement durable.**

I.1- vocabulaire

I.2- grammaire

I.3 –Syntaxe

**II – compréhension de l'écrit : support écrit dans le domaine de l'efficacité énergétique, les changements climatiques et le développement durable**

Vocabulaire, grammaire et syntaxe

**III- production de l'oral : exposé oral et communication (réelle et virtuelle).**

Vocabulaire, grammaire et syntaxe

**IV- production de l'écrit : rédaction de compte rendu, de rapport sur des thèmes de l'efficacité énergétique, les changements climatiques et le développement durable.**

Vocabulaire, grammaire et syntaxe

### Mode d'évaluation :

Nature du contrôle	Pondération en %
Examen	100%
Continu	00%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

### BIBLIOGRAPHIE.

A définir par l'enseignant.

## **SEMESTRE 2**

## Identification de la matière d'enseignement

---

### Semestre 2

**Intitulé de l'UE : Unité Fondamentale UEF**

**Responsable de l'unité :**

**Intitulé de la matière 1 : THERMIQUE DU BATIMENT (BASE SCIENTIFIQUE 2)**

**Responsable de la matière :**

**Nombre de crédits : 6**

**Coefficients : 3**

**Volume horaire hebdomadaire total : 4h30.**

---

**Cours (nombre d'heures par semaine) : 1h30**

**Travaux dirigés (nombre d'heures par semaine) : 00 h**

**Travaux pratiques (nombre d'heures par semaine) : 3h00.**

---

### Objectif général de la matière d'enseignement :

Ce module est la continuité de celui du premier semestre et d'avoir connaissance des principaux paramètres impactant le comportement thermique du bâtiment (caractéristiques des matériaux, flux d'énergie.....) tout en maîtrisant la répartition des charges énergétique selon l'usage.

### Contenu de la matière.

#### **Cour I : Comportement thermique des bâtiments**

Flux de chaleur en régime permanent

Contrôle solaire

Ventilation

    Ventilation par simple ouverture

    Ventilation traversante

    Ventilation par convection

Réponse dynamique des bâtiments

Application

#### **Cour II : Détails techniques d'isolation thermique**

#### **Cour III : Techniques d'Isolation thermique**

#### **Cour IV : Isolation des murs extérieurs**

Intérieur

Extérieur

Par remplissage (intermédiaire)

Coffrages isolants

#### **Cour V : Isolation des planchers**

Sur vide sanitaire

Sur local non chauffé

Sur terre-plein

#### **Isolation des Combles**

#### **Isolation des toitures et terrasses**

#### **Performances des Fenêtres**

Les coefficients U des vitrages

Facteur Solaire

Qualité Thermique de la fenêtre

Calcul des apports solaires

**Mode d'évaluation :**

<b>Nature du contrôle</b>	<b>Pondération en %</b>
Examen	50%
Continu	50%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

**BIBLIOGRAPHIE.**

A définir par l'enseignant.

## Identification de la matière d'enseignement

---

### Semestre 2

Intitulé de l'UE : Unité Fondamentale UEF

Responsable de l'unité :

Intitulé de la matière 2 : Séminaire 2 (REHABILITATION ENERGETIQUE DES BATIMENTS)

Responsable de la matière :

Nombre de crédits : 6

Coefficients : 3

Volume horaire hebdomadaire total : 4h30.

---

Cours (nombre d'heures par semaine) : 1h30

Travaux dirigés (nombre d'heures par semaine) : 00 h

Travaux pratiques (nombre d'heures par semaine) : 3h00.

---

### Objectif général de la matière d'enseignement :

Ce module est la continuité de celui du premier semestre. La finalité de cet enseignement est d'acquérir les connaissances de base nécessaires pour comprendre les bâtiments existants et leurs composantes. Il permettra à l'étudiant de maîtriser les technologies de rénovation énergétique tout en mesurant son impact sur l'efficacité énergétique du bâtiment et répondre aux exigences qualitatives environnementales, quantitatives et financières.

### Contenu de la matière.

#### **PARTIE I : LES ENJEUX DE LA REHABILITATION ENERGETIQUE DES BATIMENTS**

##### **Cour 1 : Consommation d'énergie et émission de Gaz à Effet de Serre (GES) Bâtiments**

1. Le parc immobilier existant
2. Bilan énergétique des secteurs Résidentiel et Tertiaire
3. Bilan énergétique du Secteur Résidentiel
4. Contribution aux émissions de GES du secteur Résidentiel
5. Les énergies grises dans la réhabilitation énergétique.

##### **Cour 2 : les Enjeux Sociaux**

1. Les dépenses énergétiques des ménages
2. Energie et statut d'occupation
3. Energie et revenus des ménages
4. Energie et localisation des ménages
5. Répartition de la consommation par usage
6. Les logements concernés par la réhabilitation

##### **Cour 3 : Les Enjeux Macroéconomiques**

1. Les enjeux à long terme
2. Les effets de la crise économique.

##### **Cour 4 : Les Enjeux Economiques pour les Ménages**

1. Un impact faible de l'évolution du prix sur les consommations d'énergie.
2. Une information imparfaite sur les économies réalisables
3. La méconnaissance des solutions techniques
4. Les incertitudes sur les prix
5. Un prix d'énergie trop faible pour atteindre les objectifs de réduction de la consommation
6. Une épargne insuffisante pour beaucoup de ménages
7. L'impact macroéconomique des modes de financement des travaux

##### **Cour 5 : Les Enjeux Sociologiques.**

1. L'énergie : une dépense contrainte en expansion

2. Préserver l'environnement : un passage à l'acte difficile ?

3. Une dépense peu valorisante.

#### **Cour 6 : Pourquoi Réhabiliter ?**

1. Energie, confort et sécurité

2. Energie et santé

3. Energie et réduction des charges des locataires

4. Energie et image du bâtiment

5. Energie et insertion du bâtiment dans le quartier

#### **Cour 7 : Le Marché de la Rénovation Energétique et son Organisation**

1. Le marché de la rénovation énergétique

2. Facteur de développement du marché et de l'emploi

### **PARTIE II : LES TECHNIQUES DE LA REHABILITATION ENERGETIQUE.**

#### **Cour 1 : Les Principes de la Réhabilitation Energétique**

1. L'inertie thermique

2. L'étanchéité à l'air et les ponts thermiques

3. La nécessité d'une approche intégrée

4. La réglementation thermique des logements existants

5. Les principes de base

#### **Cour 2 : Améliorer la gestion de l'énergie : Sobriété, Réduction des couts et confort.**

1. Des techniques au service de la gestion de l'énergie

2. Des gestes verts pour le logement

3. Des économies d'électricité à réaliser dans les parties communes.

#### **Cour 3 : le renouvellement de l'air et le confort thermique d'été : sobriété, confort et santé**

#### **Cour 4 : Isoler l'enveloppe et réduire les besoins : sobriété et qualité de vie**

1. Les matériaux utilisés

2. Les différents types d'isolation et les technologies à venir.

#### **Cour 5 : Les Générateurs de Chaleur : Améliorer l'Efficacité Energétique**

1. Les techniques éprouvées

2. Les techniques innovantes

### **PARTIE III : LES OUTILS DE LA REHABILITATION ENERGETIQUE**

#### **Cour 1 : Les Labels et les Certifications**

1. Les labels

2. Les certifications

#### **Cour 2 : Les Outils de Calcul**

1. Les outils réglementaires

2. Les outils non réglementaires

3. La nécessité d'une approche plurielle

#### **Cour 3 : Les Outils de Mesure et de Contrôle**

#### **Cour 4 : Les Outils Financiers**

1. Les aides publiques directes aux particuliers

2. Les aides publiques indirectes

3. Les aides publiques aux professionnels

4. Le plan de lutte contre la précarité énergétique et les mesures d'aide aux travaux

5. Les contrats de performance énergétique (CPE)

6. Le certificat d'économie d'énergie (CEE)

7. La participation du locataire

#### **Cour 5 : l'Interventions du Fournisseur d'Energie et des Entreprises**

1. Fournisseur d'énergie : vers des offres de services intégrées

2. Entreprises

#### **Cour 6 : La Formation**

Cour 7 : **Les Opérations de Démonstration**

Cour 8 : **Vers des Stratégies Energétiques**

1. L'analyse en cout globale élargie pour mesurer l'efficience énergétique
2. Une analyse intégrée des bâtiments d'un territoire, la méthode RECOBAT

#### **PARTIE IV : STRATEGIES DURABLES DE REHABILITATION ENERGETIQUE DES BATIMENTS**

Cour 1 : **les Actions Publiques en Faveur de l'Efficacité Energétique**

Cour 2 : **des Scénarios pour une Réhabilitation Energétique Durable**

1. Les actions à mettre en œuvre par une collectivité ou un gestionnaire de parc

Cour 3 : **Mieux Connaitre les Enjeux Energétique Locaux**

2. L'élaboration du profil énergétique
3. L'identification des gisements d'économie énergétique
4. Le gisement socialement et économiquement acceptable.

Cour 4 : **Cohérence et Synergie des Actions à l'Echelle d'un Territoire**

1. Les collectivités
2. Les gestionnaires de parc immobiliers
3. Les acteurs institutionnels
4. L'ingénierie technique, économique et architecturale
5. Les opérateurs énergétiques
6. Les entreprises : Distributeur, installateurs, artisans, entreprises de construction
7. Les partenaires financiers non institutionnels : banques et assurances
8. Les associations
9. Les chercheurs et organismes de recherches
10. Les résidents
11. Les organismes de formations
12. Les médias
13. Les thèmes majeurs

Cour 5 : **Comment Favoriser l'Elaboration de Stratégies de Réhabilitation Energétique Durable.**

**Mode d'évaluation :**

<b>Nature du contrôle</b>	<b>Pondération en %</b>
Examen	50%
Continu	50%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

#### **BIBLIOGRAPHIE.**

A définir par l'enseignant.

## **Identification de la matière d'enseignement**

---

### **Semestre 2**

**Intitulé de l'UE : Unité Fondamentale UEF**

**Responsable de l'unité :**

**Intitulé de la matière 3 : SOLUTIONS ET TECHNIQUES POUR UN BATIMENT EFFICIENT.**

**Responsable de la matière :**

**Nombre de crédits : 6**

**Coefficients : 3**

**Volume horaire hebdomadaire total : 4h30.**

---

**Cours (nombre d'heures par semaine) : 1h30**

**Travaux dirigés (nombre d'heures par semaine) : 00 h**

**Cours/Travaux pratiques (nombre d'heures par semaine) : 3h00.**

---

### **Objectif général de la matière d'enseignement :**

Etudier l'intégration de solutions actives et passives de gestion énergétique, visant à optimiser la consommation, mais également à favoriser le confort et la sécurité des utilisateurs du bâtiment tout en respectant les réglementations en vigueur.

Familiariser les étudiants avec les avancements techniques et technologiques récents et prendre en compte les aspects environnementaux et les risques majeurs qui en découlent.

Les cours sont conçus pour tout ce qui a trait avec l'environnement et ses composants ; ils sont directement liés au concept de durabilité et traitent ainsi tous les aspects de la conception durable en rapport avec l'écologie, les pollutions urbaines, les indicateurs environnementaux tout en sensibilisant les étudiants à l'architecture bioclimatique et ses concepts.

### **Objectifs spécifiques :**

- Des principes de bâtiments durables et verts.
- Intégration des traditions culturelles et techniques existantes dans le développement de solutions innovantes en matière de bâtiment passif.
- La conception de procédés innovants et leur développement pour un marché de constructions passives.
- La maîtrise de la consommation énergétique à travers ces procédés innovants.

### **Contenu de la matière.**

#### **Introduction**

Accumulation de l'énergie : l'inertie thermique

Valoriser le climat : le déphasage thermique

Réguler le climat : l'amortissement thermique

Economiser l'énergie : l'isolation thermique

Vitesse de Transfert thermique

#### **Solutions Bioclimatiques**

Les outils :

La démarche environnementale

La méthodologie de conduite de projets

L'analyse de cycle de vie

L'analyse en cout global

La simulation thermique dynamique

La thermographie infrarouge

L'instrumentation des bâtiments

#### **Techniques Bioclimatiques**

- L'environnement extérieur
- La forme
- Les parois extérieures
  - Le Mur Respirant
  - Le Mur Trombe
- La ventilation
- La toiture
  - La Toiture végétalisée
- Les teintes
- Les protections solaires des parois vitrées
  - Performances thermiques
  - Fenêtres basse - émissivité
- Le puits climatique
  - Dimensionnement d'un puits climatique
  - Puits climatique thermiquement isolé
  - Puits climatique à double flux
  - Puits canadien + VMC double flux
- Plancher à Inertie et isolation périphérique des sols
  - Plancher chauffant à inertie
- Le déphaseur thermique

### **Solutions Architecturales**

- Gestions des apports solaires d'été
- Gestions des apports solaires d'hiver
- Traitement de l'inertie du bâtiment
- Amortisseur thermique
- Déphaseur thermique adiabatique
- Inertie intérieur

### **Valoriser l'énergie rejetée par les résidents**

- Réduction des charges

### **Nouvelles technologies et Innovations dans les matériaux de construction**

Des exemples de résolutions techniques récentes seront exposés au cours des enseignements (sites Internet, projections vidéo).

### **Mode d'évaluation :**

Nature du contrôle	Pondération en %
Examen	50%
Continu	50%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

### **BIBLIOGRAPHIE.**

A définir par l'enseignant.

## Identification de la matière d'enseignement

---

**Semestre 2**

**Intitulé de l'UE : Unité Méthodologique UEM**

**Responsable de l'unité :**

**Intitulé de la matière 2 : BIM (LES APPLICATIONS).**

**Responsable de la matière :**

**Nombre de crédits : 3**

**Coefficients : 2**

**Volume horaire hebdomadaire total : 2h00.**

---

**Cours (nombre d'heures par semaine) : 0.00h**

**Travaux dirigés (nombre d'heures par semaine) : 00 h**

**Cours/Travaux pratiques (nombre d'heures par semaine) : 2h00.**

---

**Objectif général de la matière d'enseignement :**

Ce module est la continuité de celui du premier semestre

**Contenu de la matière.**

Application des enseignements acquis au Semestre 1 dans le module de l'UEM Initiation aux BIM

**Mode d'évaluation :**

<b>Nature du contrôle</b>	<b>Pondération en %</b>
Examen	50%
Continu	50%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

**BIBLIOGRAPHIE.**

A définir par l'enseignant.

## Identification de la matière d'enseignement

---

**Semestre 2**

**Intitulé de l'UE : Unité Méthodologique UEM**

**Responsable de l'unité :**

**Intitulé de la matière 3 : AUDIT ET DIAGNOSTIC DE PERFORMANCE ENERGETIQUE (ADPE)**

**Responsable de la matière :**

**Nombre de crédits : 4**

**Coefficients : 2**

**Volume horaire hebdomadaire total : 3h00.**

---

**Cours (nombre d'heures par semaine) :00 h**

**Travaux dirigés (nombre d'heures par semaine) :00 h**

**Cours/Travaux pratiques (nombre d'heures par semaine) :3h00.**

---

### Objectif général de la matière d'enseignement :

Le cours s'articule autour de l'évaluation de la consommation énergétique d'un bâtiment. Les étudiants devront être capables suivant la construction étudiée, d'estimer le bilan thermique suivant les réglementations thermiques existantes, ce qui permettra de proposer des conceptions énergétiquement économe.

Etudier le rapport énergétique entre la quantité d'énergie délivrée et la quantité d'énergie absorbée. Critère clé et au cœur des enjeux pour adhérer aux besoins de la réduction énergétique dans le secteur du bâtiment.

Par ailleurs, les questions liées à la mise en œuvre de ce rapport seront traitées afin de permettre à l'étudiant d'être capable de proposer et développer des solutions ingénieuses et concrètes en matière d'efficacité énergétique dans le Bâtiment.

### Contenu de la matière.

#### Partie I : Audit Energétique

##### Cour I : Introduction

- Energie : Sources d'énergie, Utilisation de l'énergie, Economie de l'énergie, Méthode simple d'évaluation de l'énergie (méthode degrés jour, méthode par intervalle)
- Réglementation thermique :
- Principes directeurs d'une Réglementation thermique,
- Réglementation thermique Algérienne (et RT française et étrangère)

##### Cour II : Principes généraux

##### Cour III : Mesure de la consommation énergétique

##### Cour IV : Mesure de la Température

##### Cour V : Thermographie

##### Cour IV : Mesure des coefficients U des Parois

- Mesure in-situ
- Mesure en Laboratoire

##### Cour VI : Bilan thermique d'un bâtiment (bilan énergétique) :

- Période hivernale,  
Déperdition (transmission, infiltration, ventilation, renouvellement d'air),
- Période estivale,

Apports internes (charges, gains internes),

Ensoleillement (importance du facteur solaire),

Nécessité du contrôle de l'ensoleillement (protection solaire, isolation, inertie thermique).

**Cour VII : Optimisation énergétique des équipements, machines et moteurs électriques**

**Cour VIII : Introduction à la simulation Numérique**

- Trnsys
- CODYBA
- EnergyPlus
- VisualDOE

**Partie II : Critères d'évaluation de l'Efficacité Energétique dans le Bâtiment**

**Cour I : Introduction**

**Cour II : Description du système d'évaluation de l'efficacité énergétique et durabilité**

**Cour III : Critères appliqués dans le système d'évaluation**

- Critère 1 : compacité du bâtiment
- Critère 2 : les apports à travers les parois vitrés
- Critère 3 : les apports à travers les parois opaques
- Critère 4 : protection thermique en été
- Critère 5 : les besoins en énergie en hiver
- Critère 6 : les apports en énergie en été
- Critère 7 : émission de Co<sub>2</sub>
- Critère 8 : l'utilisation des énergies renouvelables
- Critère 9 : la puissance électrique
- Critère 10 : économie
- Critère 11 : spécification des éléments des bâtiments
- Critère 12 : les spécifications des équipements techniques
- Critère 13 : confort (la température et la lumière du jour)
- Critère 14 : l'innovation

**Mode d'évaluation :**

<b>Nature du contrôle</b>	<b>Pondération en %</b>
Examen	50%
Continu	50%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

**BIBLIOGRAPHIE.**

A définir par l'enseignant

## Identification de la matière d'enseignement

---

### Semestre 2

**Intitulé de l'UE : Unité Méthodologique UEM**

**Responsable de l'unité :**

**Intitulé de la matière 3 : EQUIPEMENTS DE BATIMENTS**

**Responsable de la matière :**

**Nombre de crédits : 2**

**Coefficients : 1**

**Volume horaire hebdomadaire total : 2h00.**

---

**Cours (nombre d'heures par semaine) :00h**

**Travaux dirigés (nombre d'heures par semaine) :00h**

**Travaux pratiques (nombre d'heures par semaine) :2h00**

---

### Objectif général de la matière d'enseignement :

Après avoir pris connaissance du type de problème à résoudre et le calcul des bilans, le concepteur va chercher à définir l'installation qui assurera les meilleurs résultats.

Pour réaliser l'installation de traitement d'air, le concepteur dispose d'éléments de base qu'il utilise seuls ou associés.

#### Objectifs d'apprentissage :

Le choix ou la mise en œuvre des divers éléments en prenant en compte les facteurs suivants :

- Nature de la demande :
  - Rafrachissement d'ambiance,
  - Climatisation de confort,
  - Conditionnement d'air de précision.
- Chauffage
- Nature et utilisation des locaux à traiter :
  - Neufs ou existants,
  - Nombre et emplacements respectifs.
- Présence ou absence d'équipements utilisables :
  - Générateur de chaud,
  - Générateur de froid,
  - Réseaux de distributions.
- Bilans thermiques été-hiver des locaux a traité.

Cette démarche débouche sur le choix d'un système.

### Contenu de la matière.

#### Cour I : Introduction

#### Cour II : Equipements de chauffage

#### Cour III : Systèmes de climatisations

Climatisations à éléments séparés (split system)

Armoires de climatisation

Systèmes « tout air »

Systèmes « tout eau »

Systèmes « mixte air - eau »

Systèmes DRV

Systèmes à ventilo-convecteurs

Les rafraichisseurs d'air

#### Cour IV : Installations solaires

Les différents types de capteurs

Principes du capteur plan  
Emplacement et dimensionnement des capteurs  
Les systèmes monoblocs  
Les systèmes à éléments séparés

**Cour V : Eclairage**

**Cour VI : la Ventilation**

VMC – Simple Flux  
VMC – Double Flux  
VMC – Double Flux avec récupération de chaleur

**Mode d'évaluation :**

Nature du contrôle	Pondération en %
Examen	50%
Continu	50%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

**BIBLIOGRAPHIE.**

A définir par l'enseignant.

## **Semestre 2**

**Intitulé de l'UE : Unité Découverte UED**

**Responsable de l'unité :**

**Intitulé de la matière 2 : ELECTRECITE ET REGULATION DES SYSTEMES**

**Responsable de la matière :**

**Nombre de crédits : 1**

**Coefficients : 1**

**Volume horaire hebdomadaire total : 1h30.**

---

**Cours (nombre d'heures par semaine) : 1.30h**

**Travaux dirigés (nombre d'heures par semaine) : 00h**

**Travaux pratiques (nombre d'heures par semaine) : 00h**

---

### **Objectif général de la matière d'enseignement :**

L'objectif pédagogique de cette matière est de fournir des connaissances dans les disciplines fondamentales de l'énergétique, telles que le Génie électrique et l'électrotechnique.

### **Contenu de la matière.**

#### **Généralités**

Energie électrique

Systèmes à courants alternatifs

Facteur de puissance

#### **Machines électriques**

Moteurs électriques

Appareils électriques divers

#### **Conversion électrique**

#### **Réseau de distribution électrique**

#### **L'Eclairage et ces Techniques**

Généralités

Les lampes incandescentes

Les lampes fluorescentes

Les sources LED

Les luminaires

#### **Optimisation de la Facture Énergétique**

Introduction.

Système Tarifaire Bt

Système Tarifaire Hta

Optimisation de la Facture.

Optimisation Énergétique des Machines et Moteurs

#### **Instrumentation**

#### **Comportement dynamique des systèmes**

#### **Régulation, domotique**

Gestion technique centralisée

### **Mode d'évaluation :**

<b>Nature du contrôle</b>	<b>Pondération en %</b>
Examen	100%
Continu	
<b>Total</b>	<b>100%</b>

**BIBLIOGRAPHIE.**

A définir par l'enseignant.

**Intitulé de l'UE : Unité Découverte UED**  
**Responsable de l'unité :**  
**Intitulé de la matière 1 : STAGE DE DECOUVERTE**  
**Responsable de la matière :**  
**Nombre de crédits : 1**  
**Coefficients : 1**

---

**Cours (nombre d'heures par semaine) : 00 h**  
**Travaux dirigés (nombre d'heures par semaine) : 00 h**  
**Travaux pratiques (nombre d'heures par semaine) : 3 jours (local) et 5 jours (MobiNat).**

---

**Objectif général de la matière d'enseignement :**

Des mini stages diversifiés, très bien pensées et qui se complètent, en incluant la Mobilité Nationale (**MobiNat**) des étudiants des 3 universités. Avec une rotation de 3 à 5 jours (24 à 40h) pour chaque étudiant sur différentes structures.

La durée des mini stages est de 3 jours ouvrables quand ils sont effectués localement et de 5 jours ouvrables (+ 2 jours pour le voyage) quand ils sont effectués dans le cadre de la Mobilité Nationale entre les 3 universités (éventuellement international).

Avec, au sein de l'équipe pédagogique du Master, une cellule de suivi des stages qui sera chargé de définir la durée, le mode d'appréciation et de notation du stage.

**Mode d'évaluation :**

Présentation d'un Poster de 5 Minutes avec un rapport de 20 pages maximum devant un jury d'experts dans les thématiques prédéfinies auparavant par l'équipe de formation.

---

**Identification de la matière d'enseignement**

**Semestre 2**

**Intitulé de l'UE : Unité Transversale UET**

**Responsable de l'unité :**  
**Intitulé de la matière 1 : Législation (POLITIQUES ET MIX ENERGETIQUE).**  
**Responsable de la matière :**  
**Nombre de crédits : 1**  
**Coefficients : 1**  
**Volume horaire hebdomadaire total : 1h30.**

---

**Cours (nombre d'heures par semaine) : 1h30**  
**Travaux dirigés (nombre d'heures par semaine) : 00 h**  
**Cours/Travaux pratiques (nombre d'heures par semaine) : 00h.**

---

**Objectif général de la matière d'enseignement :**

Etudier la politique de l'Algérie en ce qui concerne la rationalisation de la consommation énergétique ainsi que la répartition des différentes sources d'énergies primaires consommées dans une zone géographique donnée.

**Contenu de la matière**

**Chapitre I : Généralités**

**Chapitre II : Etats des consommations énergétiques**

**Chapitre III : Développement durable et marché public écologiques**

**Chapitre IV : La politique nationale de maîtrise de l'énergie**

**Chapitre V : Textes réglementaires**

1. Textes relatifs à la maîtrise de l'énergie
2. Textes relatifs au développement durable
3. Textes relatifs au fond national pour la maîtrise de l'énergie
4. Textes relatifs à l'APRUE
5. Textes relatifs au Ministère de l'Habitat et de l'Urbanisme

**Chapitre VI : Réglementation thermique des bâtiments d'habitation**

1. Existence de quatre niveaux réglementaire
2. Structure de la réglementation algérienne dans le secteur du bâtiment
3. Exemple de lois.

**Chapitre VII : Documents Techniques Réglementaires (DTR C3-2/4)**

**Mode d'évaluation :**

<b>Nature du contrôle</b>	<b>Pondération en %</b>
Examen	100%
Continu	
<b>Total</b>	<b>100%</b>

**Références** (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

## **SEMESTRE 3**

**Identification de la matière d'enseignement**

---

**Semestre 3**

**Intitulé de l'UE : Unité Fondamentale UEF**

**Responsable de l'unité :**  
**Intitulé de la matière 1 : SIMULATION THERMIQUE DYNAMIQUE**  
**Responsable de la matière :**  
**Nombre de crédits : 6**  
**Coefficients : 3**  
**Volume horaire hebdomadaire total : 4h30.**

---

**Cours (nombre d'heures par semaine) : 1h30**  
**Travaux dirigés (nombre d'heures par semaine) : 00 h**  
**Cours/Travaux pratiques (nombre d'heures par semaine) : 3h00**

---

**Objectif général de la matière d'enseignement :**

Cette matière permettra aux étudiants d'être capables d'utiliser une gamme de logiciels dans le domaine de la Simulation Thermique Dynamique (Trnsys, Energy Plus, .....).

Outil indispensable pour concevoir des bâtiments neufs ou les rénover en haute performance énergétique.

Complémentaire au bilan thermique, les étudiants seront familiarisés avec les logiciels utilisés dans le domaine scientifique et techniques.

Permettra en outre :

- ❖ De modéliser les bâtiments et de mesurer l'impact de chaque paramètre de la construction sur le niveau de performance énergétique de bâti.
- ❖ De mener différentes études de faisabilité technique en comparant entre elles, les solutions techniques à mettre en œuvre sur une construction (enveloppe, isolations, menuiseries, traitement des ponts thermiques, mise en œuvre d'énergies renouvelables, systèmes, fluides...).
- ❖ De localiser précisément certaines déperditions énergétiques, de préconiser des solutions de travaux pour y remédier, de chiffrer des économies d'énergies et un retour sur investissement.

**Connaissances préalables recommandées :**

L'étudiant doit avoir des notions de base en .....

**Contenu de la matière.**

**Cour I :** Principe et méthodes de modélisation et de simulation.

**Cour II :** Présentation des logiciels Trnsys, Trnbuild et Meteonorm.

**Cour IV :** Application sur Trnsys, Trnbuild et Meteonorm.

**Cour V :** Ecotect et Dialux.

**Cour VI :** Fortran : présentation, élaboration d'un programme.

Application sur fortran.

**Cour VII :** Application à un cas réel (exemple d'élaboration d'un modèle mathématique sur un phénomène physique).

**Mode d'évaluation :**

Nature du contrôle	Pondération en %
--------------------	------------------

Examen	50%
Continu	50%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

**BIBLIOGRAPHIE.**

A définir par l'enseignant

**Identification de la matière d'enseignement**

---

**Semestre 3**

**Intitulé de l'UE : Unité Fondamentale UEF**

**Responsable de l'unité :**  
**Intitulé de la matière 2 : PROJET FINAL (PROJET PROFESSIONNEL)**  
**Responsable de la matière :**  
**Nombre de crédits : 8**  
**Coefficients : 4**  
**Volume horaire hebdomadaire total : 6h00.**

---

**Cours (nombre d'heures par semaine) :00 h**  
**Travaux dirigés (nombre d'heures par semaine) : 00 h**  
**Travaux pratiques (nombre d'heures par semaine) :6h00.**

---

**Objectif général de la matière d'enseignement :**

Après une formation exhaustive en matière d'efficacité énergétique dans le bâtiment approfondie dans toutes ses étapes, Le « Projet Final (Projet professionnel) » vise, quant à lui, la formation de l'étudiant dans l'accomplissement d'un projet professionnel dans le domaine de l'efficacité énergétique dans le bâtiment en étudiant un cas d'étude

Elle est sanctionnée par un exposé, portant sur le cas d'étude analysé et éventuellement complété par une appréciation des responsables des groupes de travail auxquels a participé l'étudiant.

**Mode d'évaluation :**

<b>Nature du contrôle</b>	<b>Pondération en %</b>
Examen	50%
Continu	50%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

**BIBLIOGRAPHIE.**

A définir par l'enseignant

---

**Identification de la matière d'enseignement**

**Semestre 2**

**Intitulé de l'UE : Unité Fondamentale UEF**

**Responsable de l'unité :**

**Intitulé de la matière 3 : ENERGIE RENOUVELABLES : APPLICATIONS AUX BATIMENTS.**

**Responsable de la matière :**

**Nombre de crédits : 4**

**Coefficients : 2**

**Volume horaire hebdomadaire total : 3h00.**

---

**Cours (nombre d'heures par semaine) :00h**

**Travaux dirigés (nombre d'heures par semaine) :00 h**

**Travaux pratiques (nombre d'heures par semaine) : 3h00**

---

**Objectif général de la matière d'enseignement :**

Partir d'une approche d'un véritable problème environnemental jusqu'à la formulation d'une série de questions sur différents aspects : social, naturel et environnemental. Doit préparer les futurs titulaires du master à intégrer la technologie des énergies renouvelables (Solaire, Eolienne, Géothermique, ...) à la fois comme un élément de production de l'énergie, mais aussi comme un élément de réduction de la consommation énergétique des bâtiments, ainsi que l'étude de l'impact des aspects énergétiques et bioclimatiques sur les stratégies adoptées.

**Contenu de la matière.**

**Cour I : Analyse du contexte des énergies renouvelables**

1. La lutte contre le changement climatique
2. L'indépendance énergétique et la sécurité d'approvisionnement
3. Le contexte énergétique algérien
4. Quelle place pour les Energies Renouvelables ?

**Cour II : Développement du marché des systèmes solaires**

1. Développement du marché solaire mondial
2. Développement du marché solaire algérien

**Cour III : Le poids considérable du secteur du bâtiment**

**Cour IV : Problématique liée à l'intégration technico-architecturale**

1. Exemples d'intégration de capteurs solaires dans le bâtiment
2. La qualité architecturale
3. Le design et la modularité des composants solaires
4. Le compromis entre l'intégration architecturale et la performance thermique

**Cour V : Les technologies solaires dans le secteur bâtiment**

1. Principes généraux
2. Les systèmes solaires passifs (Principes, Avantages et inconvénients)
3. Les systèmes solaires thermiques actifs (Principes, Avantages et inconvénients)

**Cour VI : Pompes à chaleur (géothermie, aérothermie)**

**Cour VII : La Biomasse**

1. Origine
2. Une ressource potentielle d'énergie
3. L'utilisation énergétique de la biomasse
4. Production d'électricité
5. Production de chaleur

**Cour VIII : l'énergie éolienne**

1. L'utilisation de l'énergie du vent

2. Qu'est-ce que l'énergie éolienne ?
3. Les éoliennes actuelles
4. L'industrie éolienne dans le monde
5. Le devenir de l'industrie éolienne

### **Cour IX : Des solutions techniques d'intégration**

**Mode d'évaluation :**

<b>Nature du contrôle</b>	<b>Pondération en %</b>
Examen	50%
Continu	50%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

### **BIBLIOGRAPHIE.**

A définir par l'enseignant

**Intitulé de l'UE : Unité Méthodologique UEM**

**Responsable de l'unité :**

**Intitulé de la matière 1 : MANAGEMENT ET GESTION DES PROJETS**

**Responsable de la matière :**

**Nombre de crédits : 4**

**Coefficients : 2**

**Volume horaire hebdomadaire total : 3h00**

---

**Cours (nombre d'heures par semaine) :1.30 h**

**Travaux dirigés (nombre d'heures par semaine) :1h30**

**Cours/Travaux pratiques (nombre d'heures par semaine) :00h.**

---

**Objectif général de la matière d'enseignement :**

Ce module traite un projet en partant du diagnostic du besoin jusqu'à son montage à la gestion de sa mise en œuvre. Il permet l'acquisition des compétences transversales pluridisciplinaires indispensables pour l'analyse et le diagnostic énergétique dans un premier temps pour une meilleure conception de projet et la recherche de solution à travers l'élaboration des objectifs. Il vise dans un deuxième temps, l'acquisition des compétences de base indispensable pour les phases de montage du projet à savoir : l'étude d'opportunité, de faisabilité et impact, le montage financier du projet. Enfin, il s'agit de maîtriser les outils de gestion de projet pour de meilleurs résultats.

**Objectifs d'apprentissage :**

L'objectif global de ce module est de cerner tout le cycle de vie du projet en matière de montage et de gestion.

A la fin des enseignements, l'étudiant devrait être capable de :

- Diagnostiquer un besoin et l'analyser
- Faire une étude d'opportunité, de faisabilité et d'impact
- Elaborer les objectifs d'un projet
- Comprendre les logiques d'acteurs et l'organisation des parties prenantes dans le projet
- Trouver un consensus pour les acteurs du projet (maîtriser la concertation)
- Elaborer un montage financier du projet
- Savoir convaincre les financeurs
- Gérer et piloter la mise en œuvre du projet
- Elaborer un bilan du projet
- Ainsi, les compétences visées sont :
  - 1/ Analyser et élaborer les objectifs d'un projet en efficacité énergétique
  - 2/ Montage du projet d'un point de vue organisationnel (acteurs) et financier
  - 3/ Gestion de la mise en œuvre du projet

**Contenu de la matière.**

**CHAPITRE 1. LE PROJET : DU BESOIN A L'ETUDE.**

- **Le concept du projet appliqué à l'Efficacité Energétique dans le Bâtiment**
  - Généralité
  - Types de projets et leur aboutissement
  - Cycle de vie
  - Exemple de projets (cours participatif)
- **Besoin, commande et opportunité**

- Outils d'analyse et d'identification des problèmes
- Le diagnostic participatif
- **Analyse des besoins exemple : Etude d'opportunité TP situation problème**
- **Elaboration des objectifs du projet**
- Session Brainstorming
- Outil arbre d'objectif TD
- Cas d'étude TP situation problème
- **Etude de faisabilité TD**
- **Etude d'impacts TD**

## **CHAPITRE2. LE MONTAGE DU PROJET**

- Le jeu d'acteurs et leur organisation
- Le logique acteur et des parties prenantes
- La concertation et ses outils
- La recherche du consensus (gagnant-gagnant)
- Organiser les étapes du projet
- La charte du projet
- Les activités et leur chronologie TD
- Le pilotage et les responsabilités
- Le montage financier du projet
- Elaboration du budget
- Méthode et moyens de financement (construire un plan de financement) TP
- Situation problème
- Recherche de financement
- Adhésion des acteurs
- Comment attirer les financeurs du projet

## **CHAPITRE 3. LA GESTION DU PROJET**

- La gestion des ressources et dépenses
- Le monitoring et le pilotage du projet
- Le tableau de bord TD
- Le bilan du projet et le retour d'expérience
  
- Etude de cas cours participatif + TP situation problème

### **Mode d'évaluation :**

Nature du contrôle	Pondération en %
Examen	50%
Travaux dirigés	50%
Total	100%

### **BIBLIOGRAPHIE.**

- Alain-Charles Martinet, S. (2005). Lexique de gestion. Dalloz.
- Baril, H. (2007). Guide pratique de montage de projets. Ed. GRDR ; Montreuil. Accessible :
- [https://www.pseau.org/outils/biblio/resume.php?docu\\_document\\_id=1136](https://www.pseau.org/outils/biblio/resume.php?docu_document_id=1136)
- Bellut Serge, Estimer le coût d'un projet, AFNOR Éditions, 2001

- Bellut Serge, Maitriser les coûts d'un projet - Le management par la valeur, AFNOR Éditions, 2006.
- Bernard-Bouissières Jacques, Expression du besoin et cahier des charges fonctionnel, AFNOR Éditions, 2008.
- BOUTINET. J.P. (2001). « Anthropologie du projet » 6ième édition (1ère éd. 1990). Paris: PUF.
- CORRIVEAU, G. S/d (2015). Guide pratique pour étudier la faisabilité de projets. Ed. presse de l'université du Québec.
- EP-AFNOR, A. (1992). dictionnaire du management de projet » NFX50-107 2ème édition. Paris: AFNOR.
- Gillet-Goinard, F., & Seno, B. (2012). La boîte à outils du responsable de qualité (éd. 2ème). Dunod.
- Hill Gerard M., The complete Project Management Office handbook, 2nd edition – Auerbach publications, 2008.
- Joly J, & Muller, J. (1994). « de la gestion de projet au management par projet ». Paris: AFNOR.
- Le Bissonnais Jean, La maîtrise du budget dans la conduite de projets, AFNOR Éditions, 2003.
- Le Bissonnais Jean, Le management de projet de A à Z. 1 000 questions pour faire le point, AFNOR Éditions, 2010.
- MIDLER, C., & GIARD, V. (1996). Management et gestion de projet : bilan et perspectives, Encyclopédie de Gestion d'Economica 2ème édition.
- Minama Marcel, Conduite de projet, volumes 1 et 2, AFNOR Éditions, 2002.
- Moine J.Y (2013). Le grand livre de la gestion de projet. AFNOR editions
- PMBOK. (2013). GUIDE DU CORPUS DES CONNAISSANCES EN MANAGEMENT DE PROJET (Guide PMBOK®) 5ème édition. Project Management Institute.
- Vallet Gilles, Techniques d'analyse de projets, Dunod, 2005.
- Vallet Gilles, Techniques de planification de projets, Dunod, 2003.

## **Identification de la matière d'enseignement**

### **Semestre 3**

### **Intitulé de l'UE : Unité Méthodologique UEM**

**Responsable de l'unité :**  
**Intitulé de la matière 2 : ASSURANCE QUALITE**  
**Responsable de la matière :**  
**Nombre de crédits : 3**  
**Coefficients : 2**  
**Volume horaire hebdomadaire total : 3h00**

---

**Cours (nombre d'heures par semaine) :1.30 h**  
**Travaux dirigés (nombre d'heures par semaine) :1h30**  
**Cours/Travaux pratiques (nombre d'heures par semaine) :00h.**

---

**Objectif général de la matière d'enseignement :**

Connaitre l'ensemble des activités préétablies et systématiques mises en œuvre dans le cadre du système qualité, et démontrées en tant que besoin, pour donner la confiance appropriée en ce qu'une entité satisfera aux exigences pour la qualité.

**Contenu de la matière.**

**1. Modalités de mise en œuvre de système d'assurance qualité : rappel de quelques principes de base.**

L'assurance qualité : de quoi s'agit-il ?

Qu'est-ce que « l'assurance qualité » ?

Approches de la qualité :

**2. Modalités de mise en œuvre d'un système d'assurance qualité L'assurance qualité : sur les différents composants et leur complémentarité.**

**3. L'autoévaluation ; principes et mise en œuvre.**

Qu'est-ce que l'autoévaluation ?

Le processus d'autoévaluation : sur quelques principes et éléments méthodologiques

Conduite de l'autoévaluation : schéma d'organisation du travail

Etude de cas : Programmation des différentes tâches

**Mode d'évaluation :**

Nature du contrôle	Pondération en %
Examen	50%
Travaux dirigés	50%
Total	100%

**BIBLIOGRAPHIE.**

A définir par l'enseignant.

---

**Identification de la matière d'enseignement**

**Semestre 3**

**Intitulé de l'UE : Unité Méthodologique UEM**

**Responsable de l'unité :**  
**Intitulé de la matière 3 : ECO CONCEPTION.**  
**Responsable de la matière :**  
**Nombre de crédits : 2**  
**Coefficients : 1**  
**Volume horaire hebdomadaire total : 1.30 h.**

---

**Cours (nombre d'heures par semaine) :1.30 h**  
**Travaux dirigés (nombre d'heures par semaine) : 00 h**  
**Cours/Travaux pratiques (nombre d'heures par semaine) :00h.**

---

**Objectif général de la matière d'enseignement :**

Cette matière a pour objectif de traiter les questions liées à l'aspect du Bâtiment Haute performance Energétique (HPE). En effet, l'étudiant sera mis en contact avec les différentes technologies et techniques utilisées dans le Bâtiment HPE :

Energie solaire : thermique et photovoltaïque Energie géothermale.

Par ailleurs, les questions liées à la mise en œuvre de ces procédés seront traitées afin de permettre à l'étudiant d'être capable de proposer et développer des solutions ingénieuses et concrètes en matière de Bâtiment HPE.

**Contenu de la matière.**

- 1. Principes de base**
- 2. Techniques bioclimatiques rapportés au Bâtiment.**
- 3. Système constructifs pour un cout énergétique maîtrisé**
- 4. Conception Passive**
  - Climat Littoral Marin
  - Climat Arrière Littoral Montagne
  - Climat Aride et Semi-aride
- 5. Conception active**
  - Technologie du bâtiment
  - Equipements solaires et énergies renouvelables.
- 6. Construction Modulaire, Impression 3D**

**Mode d'évaluation :**

Nature du contrôle	Pondération en %
Examen	100%
Travaux dirigés	
Total	100%

**BIBLIOGRPHIE.**

A définir par l'enseignant.

---

**Identification de la matière d'enseignement**

**Semestre 3**

**Intitulé de l'UE : Unité DECOUVERTEUED**

**Responsable de l'unité :**

**Intitulé de la matière 1 : ENVIRONNEMENT ET ANALYSE DU CYCLE DE VIE DU BÂTIMENT.**

**Responsable de la matière :**

**Nombre de crédits : 1**

**Coefficients : 1**

**Volume horaire hebdomadaire total : 1h30.**

---

**Cours (nombre d'heures par semaine) : 1h30**

**Travaux dirigés (nombre d'heures par semaine) : 00 h**

**Cour/Travaux pratiques (nombre d'heures par semaine) : 00h.**

---

**Objectif général de la matière d'enseignement :**

Etudier les méthodes d'évaluation normalisée (ISO 14040 et 14044) permettant de réaliser un bilan environnemental multicritère et multi-étape d'un système (produit, service, entreprise ou procédé) sur l'ensemble de son cycle de vie.

**Contenu de la matière.**

Chapitre I INTRODUCTION

1.1 -Historique de la méthode

1.2 -Vocabulaire et définition

Chapitre II PRINCIPE GENERAL DE L'ANALYSE DU CYCLE DE VIE

2.1 –Définitions

2.2 –Réalisation d'une ACV

2.3 –Spécificités et relations avec d'autres outils d'analyse environnementale

2.4 –Exemple d'application de A à Z

2.5 –Exercices

Chapitre III DEFINITIONS DES OBJECTIFS ET DU SYSTEME

3.1 –Objectif et Champ de l'étude

3.2 –Fonction du produit ou du système

3.3 –Unité fonctionnelle et flux de référence

3.4 –Définition du système

3.5 –Limites du système

3.6 –Exercices

Chapitre IV INVENTAIRE DES EMISSIONS ET DES EXTRACTIONS

4.1 –Principe de l'inventaire

4.2 –Calcul de l'inventaire des extractions et émissions : approche processus

4.3 –Bases de données d'inventaire processus

4.4 –Calcul de l'inventaire des extractions et émissions : approche input-output

4.5 –coproduits et allocation

4.6 –Exercices

Chapitre V ANALYSE DE L'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

5.1 –Problématique

5.2 –principe de l'analyse de l'impact

5.3 –survol de l'ensemble des méthodes d'analyse de l'impact

5.4 –Exemple d'application de la méthode Impact 2002+

5.5 –Détails de quelques méthodes d'analyse de l'impact

5.6 –Futurs développement

5.7 –Exercices

Chapitre VI INTERPRETATION

- 6.1 –Interpréter, Interpréter, Interpréter !
- 6.2 –Identification des priorités d'action
- 6.3 –Exemple d'Interprétation :
- 6.4 –Contrôle de qualité
- 6.5 –Analyse de sensibilité, incertitudes
- 6.6 –Logiciels d'ACV
- 6.7 –Evaluation environnementale et évaluation socio-économique
- 6.8 –Exercices

#### Chapitre VII CONCLUSIONS ET POINTS CLES

- 7.1 –Points clés d'une analyse du cycle de vie
- 7.2 –les limites et les potentialités d'une ACV
- 7.3 –Exercices

#### Mode d'évaluation :

Nature du contrôle	Pondération en %
Examen	100%
Continu	00%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

#### BIBLIOGRAPHIE.

A définir par l'enseignant.

---

#### Identification de la matière d'enseignement

**Semestre 3**

**Intitulé de l'UE : Unité Découverte UED**

**Responsable de l'unité :**

## **Intitulé de la matière 2 : ECOLOGIE ET PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT**

**Responsable de la matière :**

**Nombre de crédits : 1**

**Coefficients : 1**

**Volume horaire hebdomadaire total : 1 h 30**

---

**Cours (nombre d'heures par semaine) : 1.30 h**

**Travaux dirigés (nombre d'heures par semaine) : 00 h**

**Travaux pratiques (nombre d'heures par semaine) : 00 h.**

---

### **Objectif général de la matière d'enseignement.**

L'étudiant aura acquis des connaissances concernant la géopolitique environnementale, la sécurité environnementale leurs importances ainsi que les différents mécanismes de protection de l'environnement à travers les différents traité internationaux et régionaux.

Devra permettre aux étudiants de découvrir les nouveaux défis en matière de préservation et protection de l'environnement. À travers ce module, les étudiants seront amenés à acquérir des connaissances en matière d'écologie sous ses différentes actions qui seront particulièrement axées sur les déchets, le bruit, l'approvisionnement en énergie, et les risques environnementaux.

### **Contenu de la matière.**

#### **Chapitre (I) : Généralités sur l'écologie**

- Notions d'écosystème.
- L'écologie et le concept de Bâtiment durable.

#### **Chapitre (II) : Effets des polluants sur l'environnement**

- Pollution (Eaux, sol et atmosphérique)
- Déchets

#### **Chapitre (III) : Le bâtiment face aux défis du 21e siècle (La ville Ecologique)**

- Gestion des déchets
- Biodiversité (Qualité de l'air, eau, sol)
- Economie / Consommation énergétique.
- Nuisances sonores.

#### **Chapitre (IV) : Expérience Algérienne**

- L'environnement entre écologie et bâtiment

#### **Chapitre(V) : les machinismes de la protection environnementale**

Les traités internationaux de la protection de l'environnement :

- Protocole de KYOTO
- Accord de paris sur le climat
- Protocole de Montréal
- Accord de Kigali
- Convention de rio

### **Mode d'évaluation.**

<b>Nature du contrôle</b>	<b>Pondération en %</b>
Examen	100%

Continu	00%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

## **BIBLIOGRAPHIE.**

A définir par l'enseignant

**Identification de la matière d'enseignement**

---

**Semestre 3**

**Intitulé de l'UE : Unité Transversale UED**

**Responsable de l'unité :**

## **Intitulé de la matière 1 : ENTREPRENARIAT**

**Responsable de la matière :**

**Nombre de crédits : 1**

**Coefficients : 1**

**Volume horaire hebdomadaire total : 1.30h**

---

**Cours (nombre d'heures par semaine) : 1.30 h**

**Travaux dirigés (nombre d'heures par semaine) : 00 h**

**Cours/Travaux pratiques (nombre d'heures par semaine) : 00h**

---

### **Objectif général de la matière d'enseignement :**

Comment entreprendre la création d'une activité pour atteindre un objectif et/ou répondre à un besoin. Tenir compte de l'impact sur le milieu et de l'influence de ce milieu pour susciter le développement des entreprises en fournissant ressources et conventions.

### **Contenu de la matière.**

#### **Chapitre I: L'entreprise: définition, finalité et classification**

##### **1. Définition**

- a. L'entreprise en tant qu'unité de production
- b. L'entreprise en tant qu'unité de répartition

##### **2. Les finalités de l'entreprise**

- 2.1 La notion de finalité
- 2.2 Les différents types de finalités
  - a. Les finalités économiques
  - b. Les finalités humaines
  - c. Les finalités sociales

##### **3. Classification des entreprises**

###### **3.1. La classification selon la nature économique**

- a. La classification par secteur
- b. La classification selon le type d'opérations accomplies
- c. La classification selon la branche d'activité

###### **3.2. La classification selon la taille**

- a. Effectif de personne employé
- b. Selon le chiffre d'affaires

###### **3.3. La classification juridique**

- a. Les entreprises du secteur public
- b. Les entreprises privées

#### **Chapitre II: L'entreprise et son environnement**

1. Définition de l'environnement de l'entreprise
2. Le macro-environnement de l'entreprise
3. Le micro-environnement de l'entreprise

#### **Chapitre III: L'entrepreneur**

1. Définition
2. Typologie des entrepreneurs orientés vers l'action
3. Principales caractéristiques entrepreneuriales
4. Choix de l'idée de projet
5. Méthodologie de recherche et de validation d'idée de création d'entreprises

- 1- Sélection d'un axe de recherche
- 2- La recherche des idées
  - a- Le brainstorming
  - b- La défectologie
  - c- L'espace de consommation

#### **Chapitre IV: L'étude de marché**

- 1. Définition
  - a. L'environnement du produit ou du service
  - b. Le marché cible
  - c. La concurrence
  - d. Les fournisseurs
- 2. Méthodologie de réalisation d'une étude de marché
- 3. Principales sources d'informations pour la connaissance de l'environnement et du secteur d'activité

#### **Chapitre V : L'élaboration d'une stratégie marketing**

- 1. Lasegmentation
- 2. Leciblage
- 3. Le positionnement

#### **Chapitre VI: Le marketing mix**

- 1- Le produit ou le service
- 2- Le prix de vente
- 3- Méthodes pour la fixation du prix
  - a. Selon les coûts
  - b. Selon la concurrence
  - c. Selon la demande
- 3. La distribution
- 4. La communication

#### **Chapitre VII: L'estimation du chiffre d'affaire et l'étude technique**

- 1. L'estimation du chiffre d'affaire (CA)
- 2. L'étude technique
  - A. Les moyens de production
  - B. Le local
  - C. Les ressources humaines

#### **Chapitre VIII: l'étude financière**

- 1. La description de l'investissement et de son financement
- 2. Le détail des crédits
- 3. Le compte de produit et charges (CPC)
- 4. Le plan de trésorerie
- 5. Détermination des besoins en fonds de roulement
- 6. L'analyse de rentabilité

#### **Chapitre IX: L'étude juridique**

- 1. L'entreprise individuelle
- 2. La société en nom collectif SNC
- 3. La société en commandite simple
- 4. La société en commandite par actions
- 5. La société à responsabilité limitée SARL
- 6. La société anonyme SA
  - 6.1. La SA avec conseil d'administration
  - 6.2. La SA avec directoire et conseil de surveillance

**Mode d'évaluation :**

Nature du contrôle	Pondération en %
Examen	100%
Continu	
Total	100%

**BIBLIOGRAPHIE.**

A définir par l'enseignant

## **SEMESTRE 4**

### **Identification de la matière d'enseignement**

---

**Semestre 4**

**Intitulé de l'UE : Unité Fondamentale UEF**

**Responsable de l'unité :**

**Intitulé de la matière 1 : PROJET FINAL (DE LA FORMATION)****Responsable de la matière :****Nombre de crédits : 12****Coefficients : 6**

---

**Cours (nombre d'heures par semaine) : 00 h****Travaux dirigés (nombre d'heures par semaine) : 00 h****Travaux pratiques (nombre d'heures par semaine) : 00h. .**

---

**Objectif général de la matière d'enseignement :**

Réalisation d'un projet professionnel en s'appuyant sur les acquis des 18 mois précédents.

**Mode d'évaluation :**

Présentation d'un rapport en forme d'exposé devant un jury d'experts dans les thématiques prédéfinies auparavant par l'équipe de formation.

**Identification de la matière d'enseignement**

---

**Semestre 4****Intitulé de l'UE : Unité Fondamentale UEF****Responsable de l'unité :****Intitulé de la matière 1 : STAGE ET MISE EN SITUATION PROFESSIONNELLE (6 MOIS).****Responsable de la matière :****Nombre de crédits : 18****Coefficients : 9**

---

**Cours (nombre d'heures par semaine) : 00 h****Travaux dirigés (nombre d'heures par semaine) : 00 h****Travaux pratiques (nombre d'heures par semaine) : 450h. (approx.4 Mois).**

---

**Objectif général de la matière d'enseignement :**

Période de mise en situation en milieu professionnel au cours de laquelle le candidat acquiert des compétences professionnelles et met en œuvre les acquis de sa formation et de favoriser son insertion professionnelle.

Le stagiaire se voit confier une ou des missions conformes au projet de fin d'études défini par son établissement d'enseignement et approuvées par l'entreprise (ou l'organisme) d'accueil. **Il est à noter que le projet final est intégré dans la totalité du temps alloué au stage.**

Le stage s'effectuera sur six mois pendant les jours ouvrables des entités dans lesquelles le stagiaire sera encadré par l'équipe pédagogique et aura un suivi régulier du projet qui lui sera confié.

**Mode d'évaluation :**

Le stage est sanctionné par la présentation d'un rapport détaillé de fin d'étude (sous forme de mémoire) avec un exposé sous forme de soutenance orale devant un jury d'experts dans les thématiques prédéfinies auparavant par l'équipe de formation.

## **IV- CURRICULUM VITEA.**

**CV**  
**(Responsable national du Master)**

Nom et Prénom : BENABBAS Chaouki بن عباس شوقي  
Date de naissance : 13 Avril 1964 à Constantine Algérie  
Structure de rattachement : Centre National de Recherche en Aménagement du Territoire (CRAT).  
Poste occupé : Enseignant Chercheur  
Adresse personnelle : Cité 490 Lgts, Nouvelle ville , Ali Mendjeli Bat 13 N° 03, Constantine Algérie  
Adresse professionnelle : CRAT, Campus Zouaghi Slimane, Route de Ain El Bey, Constantine – Algérie.  
Email: chaouki.benabbas@crat.dz  
chaoukibenabbas03@gmail.com

Téléphone : 00213 667975013 /00213 540524419  
Langues écrites ou parlées : Arabe, Français, Russe, Anglais.

Titres et diplômes:

- 1982 BAC série « Science», Constantine
- 1986 D.E.S Option Hydrogéologie, U. Constantine (intitulé de Mémoire « Etude hydrogéologique de la plaine de Ain-M'lila »)
- 1991 PhD en Géologie - Minéralogie, Université LOMONOSSOV de Moscou (intitulé de Thèse « Etude Néotectonique du Caucase Nord oriental, par télédétection et analyse morpho structurale »).
- 2006 Doctorat d'Etat en Géologie Université Mentouri Constantine (intitulé de Thèse « Evolution Mio-Plio-Quaternaire des Bassins continentaux de l'Algérie Nord Orientale : Apport de la Photogéologie et Analyse Morpho structurale »).

Fonctions Occupées:

- Enseignant chercheur depuis Septembre 1991
- Chef du Département des Sciences de la Terre de 1994 à 1997
- Enseignant associé à l'Ecole Normale Supérieure
- Enseignant associé à L'UFC
- Directeur du Laboratoire « Géologie et Environnement », 2006- 2012
- Responsable du Master « Géologie et Environnement », 2007- 2012
- Responsable de la formation de troisième cycle(LMD), 2009-2012
- Vice doyen FSTGAT (Faculté des Sciences de la Terre, de la Géographie et de l'Aménagement du Territoire) ; chargé de la pédagogie, Avr. 2010- Janv 2013.
- Professeur des universités, depuis Décembre 2011.
- Vice recteur chargé des relations extérieures, la coopération, de l'animation et la communication et des manifestations scientifiques. U Constantine 3, Janvier 2013- Novembre 2021.
- Directeur du Centre National de Recherche en Aménagement du Territoire (CRAT), depuis Novembre 2021.

Matières enseignées : Géologie générale, Géodynamique des bassins, Eléments de Tectonique, Géologie urbaine, Gestion des risques naturels, Photo-interprétation.

Activités d'enseignement et d'encadrement:

- Encadrement permanent de Mémoires de fin de cycle

- Responsabilité de stages
- Enseignement et encadrement en poste –Graduation

Autres activités scientifiques:

- Membre du Conseil Scientifique de l'université de Constantine 3 ;
- Membre du Conseil Scientifique de l'université de Constantine 1 ;
- Membre du Conseil Scientifique de l'école régionale polytechnique de Constantine ;
- Expert auprès de la commission régionale des universités de l'Est (CRUE) ;
- Co Coordinateur du projet Erasmus + YABDA ;
- Co Coordinateur du projet Erasmus + MEHmed ;
- Point Focal national (coté MESRS) du projet: Amélioration de l'Employabilité des Diplômé-e-s des Formations professionnelles et universitaires en Algérie – AEDA (coopération algéro allemande) ;

Projets de recherche :

- Membre d'un projet de recherche CNEPRU code G : 2501/03/94 « Etude des risques de glissements de terrains dans la ville de Constantine et ses environs ».
- Membre d'un projet de recherche ANDRU code : CU.19709 « Organisation des Structures et Minéralisation de l'Atlas Saharien D'Algérie Nord Orientale ».
- Chef de Projet de recherche CNEPRU code G : 2501/01/2000 « Tectonique récente et actuelle dans la région de Constantine : Conséquences sur la stabilité des terrains ».
- Membre d'un projet de recherche ANDRU code : C.P.3 « Contraintes du site et développement urbain de la ville de Constantine »
- Membre d'un projet de recherche CNEPRU code G : 2501/09/2003 « Le phénomène des glissements de terrain à Constantine : Modélisation des structures Géotectoniques par la géophysique.
- Membre d'un projet de recherche CNEPRU code G : 2501/09/2006 « Etude du système de transfert hydraulique régional de Beni Haroun (Algérie orientale) : Contextes hydrologique et géologique et mise en valeur hydro-agricole (Application d'un S.I.G).
- Chef de Projet de recherche CNEPRU code G00920080127 « Le risque sismique dans le constantinois (Nord Est algérien) : Manifestations et impacts sur l'aménagement du territoire.
- Membre d'un projet de recherche CNEPRU code G00920100142 « La qualité de l'habitat : approche pluridisciplinaire traitant les facteurs spatiaux, socio-économiques et techniques majeures déterminant la qualité (Etude de cas : wilaya de Skikda).
- Chef d'un projet de recherche CNEPRU code G00920120068 « Instabilité des versants et infrastructures routières : Cas de la Wilaya de Guelma ».
- Membre d'un projet de recherche CNEPRU code D00920120127 « Caractérisation physico-chimique des géo matériaux de la région Est de l'Algérie.
- Chef d'un projet de recherche CNEPRU ; code : E04N01UN250320150001 « Tectonique active et instabilité des versants dans la région d'El Kantour-Zighoud Youcef (Tell nord Constantinois) : Analyse morpho structurale et Photo-interprétation ».
- Chef d'un projet de recherche PRFU ; code : E04N01UN250320210001 « Processus gravitaires et évaluation de la stabilité des versants : Approche géomorphologique et géologique-application dans le bassin néogène Mila – Constantine.



# CV

## (Responsable Master/USTO-MB)

**Nom et Prénom :** Karima Anouche

**Date et lieu de naissance :** 25 décembre 1962 à Alger

**Mail :** [kanouche.unv@gmail.com](mailto:kanouche.unv@gmail.com)

**Mob. :** (213) 661 55 24 00

**Etablissement de rattachement :** USTO-MB

Grade : **Professeur**  
Département d'Architecture

**CHAMPS DE COMPETENCES** Architecture, Urbanisme, AT

### **FORMATION :**

2004 Post-doctorat, Institut d'urbanisme, Faculté de l'Aménagement,  
Université de Montréal, Canada

2002 Obtention du titre de Docteur d'État en Architecture délivré par le Ministère de  
L'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique, Alger, Algérie

2000 Obtention de la qualification aux fonctions de maître de conférences du Conseil National  
des Universités de France(CNU), France

1998 Doctorat, Université de Paris X Nanterre, France

1990 Diplôme d'études approfondies(DEA), Politiques Urbaines et Aménagement de  
L'Espace, Université de ParisXII, Institut d'Urbanisme (IUP), France

1988 Certificat d'Études Approfondies en Architecture(CEAA), École d'Architecture de  
Versailles, France

1987 Diplôme d'Architecte, Institut d'Architecture, Tizi Ouzou, Algérie

### **EXPERIENCE PROFESSIONNELLE:**

- 2019**     **Directrice Générale de l'entreprise ECI-TIC (Alger)**
- 2011- 2018**     **Expert NOV EXPERTS compagnie (Bureau conseil international de droit algérien en études et conseil) créé en janvier 2011.**
- 2007- 2010**     **GENIVAR (société d'ingénierie canadienne) (WSP)**
- Assistance maîtrise d'ouvrage hôtel Meridien Oran  
 Assistance maîtrise d'ouvrage centre des conventions d'Oran (CCO)  
 Plan d'embellissement du site du Centre de Convention d'Oran (CCO), Algérie  
 Conception du plan d'urbanisme (master plan) de Port-of-Spain, Trinidad & Tobago  
 Conception du plan d'urbanisme de Scarborough, Trinidad & Tobago
- 2005-2006**     **Consultante**
- A l'élaboration du cahier de charges pour la révision du plan directeur d'aménagement d'Alger.  
 A l'élaboration du cahier de charges pour le projet d'aménagement de la baie d'Alger.
- 2002**     **Consultante**
- A l'étude de révision du plan directeur d'aménagement d'Alger (PDAU).
- Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région Ile de France (IAURIF)**
- 1995**     Stage : participation à une mission d'animation territoriale en rapport avec les collectivités locales
- Centre national d'études et d'analyses de planification (CENEAP), Alger**
- 1994**     *Architecte chargée d'étude*  
 Analyse et étude des systèmes d'organisation et de fonctionnement des structures locales municipales chargées de l'urbanisme

### **EXPERIENCE ACADEMIQUE :**

- USTO-MB - Faculté d'Architecture et de Génie Civil, Département d'Architecture, depuis 2011
- Institut d'Urbanisme – Faculté de l'Aménagement, Université de Montréal, Professeur invité (2005)
- Institut D'urbanisme – Faculté de l'Aménagement, Université de Montréal, Chercheur invité (2003-2004)

- École Polytechnique d'Architecture et d'Urbanisme d'Alger, (Algérie), Enseignante (2001-2003)
- Institut d'Urbanisme de Paris, Université de Paris XII, France, Attachée d'Enseignement Supérieur, ATER, (2000-2001)
- Observatoire de l'Économie et des Institutions Locales (Œil) – Institut d'urbanisme de ParisXII, France, Chercheure associée (1999-2001)

#### Compétences professionnelles

- Directrice générale d'entreprise nationale (détachement en entreprise) (2019)
- Cadre firme internationale d'ingénierie (2007-2010)
- Consultante en entreprises

#### Compétences pédagogiques

- Responsable d'Ateliers en Architecture (M2, M1, L1)
- Responsable Master Architecture et Nouvelles technologies (2014-2016)
- Présidente CFD en Architecture (2012 ; 2013 ; 2020)
- Soutenances de thèses
- Organisations de workshops

#### Les 05 dernières publications :

- BENNAMAR A., ANOUCHE K., Open-Plan Office post-occupancy evaluation: inquiring Algerian gender specificity, *Facilities*, 2018.
- KADI H., ANOUCHE K., Approche paramétrique pour la reconstitution 3D, *Conservar Património*, ARP - Associação Profissional de Conservadores-Restauradores de Portugal, 2018.
- SEDDIKI M., ANOUCHE K., BENNADJI A. AND BOATENG P., A multi-criteria group decision-making method for the thermal renovation of masonry buildings: The case of Algeria, *Energy and Buildings*, 129, pp.471-483. 2018
- SEDDIKI M., ANOUCHE K., BENNADJI A., Integrated FAHP-FPROMETHEE for thermal insulation of masonry buildings, *Facilities*, 2018.
- TEHAMI M., ANOUCHE K., Housing estate as a part of the city between "composition" and picturesque: The Case Study of Pouillon's Housing Estates in Algiers, *Journal of architecture and planning research*, 2018.

## CV 2<sup>ème</sup> coordinatrice

**Nom et prénom :** KAID Nouria

**Date et lieu de naissance :** 26 Avril 1971 à Oran-Algérie.

**Mail :** [n.kaidustomb@gmail.com](mailto:n.kaidustomb@gmail.com), [nouria.kaid@univ-usto.dz](mailto:nouria.kaid@univ-usto.dz)

**Tél :** 00213 557201139

**Etablissement ou institution de rattachement :**

m Université des Sciences et de la Technologie d'Oran Mohamed Boudiaf –Algérie  
Faculté d'Architecture et de Génie Civil/Département de Génie Civil

**Diplômes obtenus (graduation, post graduation, etc...) avec date et lieu d'obtention et spécialité :**

- **Baccalauréat :**  
Série Mathématique 1989/1990/ lycée Lotfi.

- **Diplôme Graduation :**

**1995 : Ingénieur** d'Etat en Génie Civil, USTOMB. **Titre : Confortement et Aménagement d'un vieux Bâtis. 1, Rue BERRAH MOHAMED.**

- **Diplôme de Magister :**

**2000 Magister** de l'USTOMB, Option : Matériaux.

**Titre :** Contribution à l'étude des caractéristiques physico-chimiques et mécaniques des mortiers pouzzolaniques. **Mention** Très Honorable.

- **Diplôme de Doctorat :**

08 Mars 2010 : **Docteur** de l'Université Des Sciences et de la Technologie d'Oran Mohamed Boudiaf.

**Titre de la thèse de Doctorat :** La Durabilité Des Bétons Pouzzolaniques. **Mention** Très Honorable.

**Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)**

- **Profil : Matériaux de construction,**
- **Domaine de compétence :** Durabilité des matériaux de construction, matériaux nouveaux, matériaux innovants, analyse de cycle de vie, éco-matériaux en constructions, Géopolymères.

### 1. Licence (système LMD)

Intitulé de la licence :	Bâtiment –L3-
Matière 1 :	<b>Topographie (Code : BAT691)</b>
Type :	Cours, Licence L3, Cours donné entre : 2009- 2014.

Intitulé de la licence :	Bâtiment –L3-
Intitulé :	<b>Logiciel de CAO et DAO</b>
Type :	TP, L3, 2009- 2014.

Intitulé de la licence : Génie Civil -L2-ST- Intitulé : <b>Fonctions à variables complexes (Maths 4)</b> Type : Cours + TD, L2, 2009- 2014.
Intitulé de la licence : Génie Civil -L2-ST- Matière 1 : <b>Topographie</b> Type : Cours, L2, 2014/2015- 2015/2016

## 2. Master (Système LMD)

Intitulé du Master: Master Professionnel (Chimie des Matériaux Industriels) Matière : <b>Technologie et durabilité des bétons</b> Type : Cours + TD, M2 professionnelle Département : Génie des matériaux (U S T O MB) Cours donné pour la période : 2013-2014, 2015-2016.
Intitulé du Master: Master Professionnel (Chimie des Matériaux Industriels) Matière : <b>Analyse de cycle de vie des matériaux</b> Type : Cours + TD, M2 professionnelle Département : Génie des matériaux (U S T O MB) Cours donné pour la période : 2013-2014, 2015-2016.
Matière : <b>Nouveaux Matériaux</b> Type : Cours Public : M1 Académique Département : Génie Civil (U S T O MB) Cours donné pour la période : 2015-2016, 2019-2020, 2020-2021

Matière : <b>MATERIAUX DE CONSTRUCTIONS</b> Type : Travaux Pratiques Public : 3 <sup>ème</sup> année Génie Civil, 2002-2006
Matière : <b>TOPOGRAPHIE</b> Type : Travaux Pratiques (GCL 301) Public : 3 <sup>ème</sup> année Génie Civil, 15/11/2000 – 04/07/2001.
Intitulé : <b>MECANIQUE DES SOLS</b> Type : Travaux Pratiques (GCL 301) Public : 3 <sup>ème</sup> année Génie Civil, 04/10/1998-04/07/1999, 15/11/1999–04/07/2000.
Intitulé : <b>HYDRAULIQUES</b> <b>CONSULTATION ET SURVEILLANCES DES OUVRAGES</b> Type : Cours Public : 5 <sup>ème</sup> année Génie Civil- ACH, 2005 – 2006.

Intitulé : <b>DURABILITE DES MATERIAUX DE CONSTRUCTIONS</b> Type : Cours Public : Magister, 2009-2011.
--

#### 4. Magister

##### Cours, travaux dirigés et travaux pratiques entre 2016-2022

Année d'enseignement universitaire	Matière	Parcours	Unité d'enseignement
<b>Cours</b>			
2017/2018	<u>Premier semestre :</u> -Mathématiques 3 -Plasticité et Endommagement	Licence Génie Civil / L2 Master 2 / Structures	Fondamentale Fondamentale
	<u>Deuxième semestre :</u> -Mathématiques 4 -Topographie 1	Licence Génie Civil / L2 Licence Génie Civil / L2	Fondamentale Découverte
2018/2019	<u>Premier semestre :</u> - Mathématiques 3 -Plasticité et Endommagement	Licence Génie Civil / L2 Master 2 / Structures	Fondamentale Fondamentale
	<u>Deuxième semestre :</u> - Mathématiques 4 -Topographie 1	Licence Génie Civil / L2 Licence Génie Civil / L2	Fondamentale Découverte
2019/2020	<u>Premier semestre :</u> - Mathématiques 3 -Plasticité et Endommagement <b>-Nouveaux matériaux</b>	Licence Génie Civil / L2 Master 2 / Structures Master 1 / Equipement de l'Habitat	Fondamentale Fondamentale Découverte
	<u>Deuxième semestre :</u> - Mathématiques 4 -Topographie 1	Licence Génie Civil / L2 Licence Génie Civil / L2	Fondamentale Découverte
2020/2021	<u>Premier semestre :</u> -Plasticité et Endommagement <b>-Nouveaux matériaux</b>	Master 2 / Structures Master 1 / Equipement de l'Habitat	Fondamentale Découverte
	<u>Deuxième semestre :</u> -Topographie 1 -Béton Précontraint	Licence Génie Civil / L2 Master 1 / VOA (Voies et ouvrages d'art)	Découverte Fondamentale
2021/2022	<u>Premier semestre :</u> -Plasticité et Endommagement -Nouveaux matériaux -Topographie appliquée	Master 2 / Structures Master 1 / Equipement de l'Habitat Licence travaux Publics / L3	Fondamentale Découverte Méthodologique
	<u>Deuxième semestre :</u> -Topographie 1 -Béton Précontraint -Méthodes expérimentales	Licence Génie Civil / L2 Master 1 / VOA (Voies et ouvrages d'art) Master 1 / Matériaux en Génie Civil	Découverte Fondamentale Méthodologique
<b>Travaux dirigés</b>			
2017/2018	<u>Premier semestre :</u> -Plasticité et Endommagement	Master 2 / Structures	Fondamentale
	<u>Deuxième semestre :</u> -Mathématiques 4	Licence Génie Civil / L2	Fondamentale
2018/2019	<u>Premier semestre :</u> - Mathématiques 3 -Plasticité et Endommagement	Licence Génie Civil / L2 Master 2 / Structures	Fondamentale Fondamentale

	<u>Deuxième semestre :</u> -Mathématiques 4	Licence Génie Civil / L2	Fondamentale
<b>2019/2020</b>	<u>Premier semestre :</u> - Mathématiques 3 -Plasticité et Endommagement	Licence Génie Civil / L2 Master 2 / Structures	Fondamentale Fondamentale
	<u>Deuxième semestre :</u> - Mathématiques 4 -Méthodes numériques	Licence Génie Civil / L2 Licence Génie Civil / L2	Fondamentale Fondamentale
<b>2020/2021</b>	<u>Premier semestre :</u> -Plasticité et Endommagement	Master 2 / Structures	Fondamentale
	<u>Deuxième semestre :</u> -Béton Précontraint	Master 1 / VOA (Voies et ouvrages d'art)	Fondamentale
<b>2021/2022</b>	<u>Premier semestre :</u> -Plasticité et Endommagement	Master 2 / Structures	Fondamentale
	<u>Deuxième semestre :</u> -Béton Précontraint	Master 1 / VOA (Voies et ouvrages d'art)	Fondamentale
<b>Travaux Pratiques</b>			
<b>2017/2018</b>	-----	-----	-----
<b>2018/2019</b>	<u>Premier semestre :</u> -Méthodes expérimentales	Master 2 / Structures	Méthodologique
<b>2019/2020</b>	<u>Premier semestre :</u> -Méthodes expérimentales	Master 2 / Structures	Méthodologique
	<u>Deuxième semestre :</u> -Projet de fin de cycle	Licence Génie Civil / L3	Méthodologique
<b>2020/2021</b>	<u>Premier semestre :</u> -Méthodes expérimentales	Master 2 / Structures	Méthodologique
<b>2021/2022</b>	<u>Premier semestre :</u> -Méthodes expérimentales -Topographie appliquée	Master 2 /Structures Licence travaux Publics / L3	Méthodologique Méthodologique

Nom et Prenom : **MOKHTARI Abderrahmane Mejedoub**

Né le 13 Avril 1960 à Sidi M'Hammed Benali (W. de Relizane)

II. Coordonnées professionnelles Faculté d'architecture et de génie civil Département de génie civil

Laboratoire Matériaux, Sol et Thermique (LMST)

Université des Sciences et de la Technologiques Mohamed BOUDIAF d'Oran

Bp 1505 El Menaouer 31000 Oran Algérie

Téls : (+213) (0) 772415698 - 555566543

Emails : [am\\_mokhtari@yahoo.fr](mailto:am_mokhtari@yahoo.fr) ; [abderahemane.mokhtari@univ-usto.dz](mailto:abderahemane.mokhtari@univ-usto.dz)

III. Diplômes et titres

1984 Ingénieur d'état en Génie civil USTO

1985 DEA Equipement de l'habitat INSA de Lyon France

1988 Doctorat français (nouvelle thèse) en Génie civil – Thermique de l'INSA de Lyon France

1995 Equivalence Doctorat d'état en Génie civil – Thermique de bâtiment Algérie

2016 Certificat de formation sur cours en Bblended Learning infrastructure qualité de l'énergie solaire  
Institut de Métrologie Allemand (PTB)

IV. Grade de fonction universitaire

Professeur des universités en génie civil – thermique de bâtiment à l'Université des Sciences et de la  
Technologie Mohammed BOUDIAF d'Oran

V. Responsabilités de recherche

2005-2009 Responsable d'ouverture de post graduation Thermique de bâtiment, « Procédés  
Énergétiques de bâtiment »

2014-2017 Directeur de laboratoire Matériaux, Sol et Thermique

2015-2017 Responsable d'un parcours de master « Equipement de l'habitat » agréé

2017-2021 Responsable d'installation de banc d'essai pédagogique chauffe-eau solaire Projet PTB  
Allemand (partenariat pays du Maghreb / Allemagne)

VI. Encadrement de recherche

- Doctorat, spécialité : Génie civil ; Architecture

**Nom et prénom :** MENHOUDJ Sayeh

**Date et lieu de naissance :** 19/11/1969 à Oran.

**Mail :** smenhoudj@yahoo.fr

**Tél :** 00213.662.61.73.11

**Etablissement ou institution de rattachement :** Université d'Oran 2, Mohamed BENAHMED.

**Diplômes obtenus (graduation, post graduation, etc...) avec date et lieu d'obtention et spécialité :**

**Baccalauréat :** Série Sciences, Juin 1987.

**Diplôme Graduation :** Ingéniorat en Génie Civil, USTO, Juin 1992.

**Diplôme Post-graduation :** Magister en Génie Civil, Option : Procédés énergétiques, USTO-MB, Novembre 2008.

**Diplôme de Doctorat :** Doctorat Es-Sciences en Génie civil, Option : Energétique du bâtiment, USTO-MB, Mai 2018.

**Habilitation Universitaire HDR,** Génie civil, USTO-MB, Décembre 2020.

**Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)**

Topographie, Statistiques, Techniques et infrastructures urbaines, Energies renouvelables, Réglementation technique dans le bâtiment, Infrastructure qualité dans le domaine de l'énergie solaire, Technologie de construction, Equipements, Méthodes de Recherches.

**Nom et prénom :** Benammar Abdelkrim

**Date et lieu de naissance :** 22/09/61 à Saida

Mail : abdelkrimbenammar@yahoo.com

Tél : +213 6 72525051

**Etablissement ou institution de rattachement :** Département d'Architecture, USTO

**Diplômes obtenus (graduation, post graduation, etc...) avec date et lieu d'obtention et spécialité :**

Baccalauréat : 1980, Oran, Sciences

Diplôme Graduation : Architecte, 1985, USTO

Diplôme de Magistère : Urban Design, Mphil, 1989,

Oxford Brookes University.

Diplôme de Doctorat : Architecture, Doctorat en Sciences, 2020, USTO

**Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)**

- Module : Analyse urbaine en Graduation et en Post Graduation
- Cours : Analyse Urbaine en Graduation et en Post Graduation
- Atelier d'architecture :
  - Initiation à l'Architecture (1ere année),
  - Habitat (2<sup>e</sup> année et Licence 2),
  - Méthodologie de conception architecturale : Habitat intégré et Equipement (3<sup>e</sup> année et Licence 3),
  - Projet d'exécution en architecture (DEX) (4<sup>e</sup> année),
  - Projet d'exécution en Nouvelles technologies et Environnement (Master 1),
  - Projet de fin d'études en Architecture, en Projet Urbain (5<sup>e</sup> Année),
  - Projet de fin d'études en Nouvelles technologies et Environnement (Master 2)

**Nom et prénom :** TABET AOUL Meriem Chahinez

**Date et lieu de naissance :** 07 Décembre 1978 à Oran

Mail : mariemchahinez.tabetaoul@univ-usto.dz

Tél : 0770243636

**Etablissement ou institution de rattachement :** Université des Sciences et de la Technologie d'Oran Mohamed-Boudiaf USTOMB. Faculté d'architecture et de génie civil. Département de génie civil

**Diplômes obtenus (graduation, post graduation, etc...) avec date et lieu d'obtention et spécialité :**

Baccalauréat : Sciences de la nature et de la vie en juillet 1996

Diplôme Graduation :

Ingénieur juillet 2002, option : constructions civiles et industrielles-spécialité : génie civil.

Magistère juin 2008, option : procédés énergétiques du bâtiment-spécialité : génie civil.

**Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)**

Energies renouvelables, domotique, thermique des structures, transfert de chaleur, bâtiment et qualité, hygiène, sécurité et environnement, équipement du bâtiment, voiries et réseaux divers, résistance des matériaux, législation et marché, code des marchés publics, recherche documentaire «rédaction du PFE », organisation de chantiers, dessin technique...

**Nom et prénom :** DEHINA KARIM

**Date et lieu de naissance :** 24 Spetembre 1973 à Birmouradrais Alger

Mail : k.dehina@lagh-univ.dz

Tél : 06 65 53 87 72

**Etablissement ou institution de rattachement :** Département d'Architecture - Université Amar Téliidji Laghouat

**Diplômes obtenus (graduation, post graduation, etc...) avec date et lieu d'obtention et spécialité :**

- Baccalauréat : Branche mathématiques, obtenu en 1990. Lycée 1<sup>er</sup> Novembre Laghouat
- Diplôme Graduation : Ingéniorat d'état en bâtiment obtenu en Juillet 1995 à l'institut national de la formation en bâtiment Rouiba– Alger
- Diplôme de Magistère : Génie civil, option procédés énergétiques du bâtiment, obtenu en 2010 à l'USTO Oran
- Diplôme de Doctorat : Génie civil, option thermique du bâtiment, obtenu en 2020 à l'USTO Oran

**Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)**

- Cours et T.D : Equipement de bâtiment – 3ème année licence en Architecture
- Cours, T.D et T.P : V.R.D – 2ème année licence génie urbain et gestion des villes.
- Cours : V.R.D : Master 1 académique en Architecture
- Cours : Stratégies de construction dans un environnement durable: Master 2 académique en Architecture
- T.P : Informatique : Bureautique, DAO, CAO, initiation au BIM : 3ème année licence en Architecture.
- Atelier : Aménagement urbain : Master 1 en Architecture.
- Séminaires

**Nom et prénom :** NADJI MAACHI ISMAHAN

**Date et lieu de naissance :** 13-12-1979 à Oran

**Mail :** [ismahan.nadjimaachi@univ-usto.dz](mailto:ismahan.nadjimaachi@univ-usto.dz)

[nadjimaachi.ismahan@univ-blida.dz](mailto:nadjimaachi.ismahan@univ-blida.dz)

[nadji\\_ismahen@yahoo.fr](mailto:nadji_ismahen@yahoo.fr)

**Tél :** 0551803131

**Etablissement ou institution de rattachement :** Université des sciences et de la technologie Mohamed Boudiaf, USTO, Oran

**Diplômes obtenus (graduation, post graduation, etc...) avec date et lieu d'obtention et spécialité :**

**Baccalauréat :** Sciences 1996

**Diplôme Graduation :** 2002 Diplôme Ingénieur d'état en architecture

**Diplôme de poste graduation :** 2006 Diplôme Magister en Architecture option Architecture et urbanisme climatique

**Diplôme de Doctorat :** 2020 Diplôme Doctorat en science Filière Architecture

**Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)**

**Enseignement Atelier d'architecture :**

- **2004/2006** Atelier 2<sup>e</sup> année système classique
- **2006/2007** Atelier 1<sup>ère</sup> année système classique
- **2006/2009** Atelier 5<sup>e</sup> année classique option ***Habitat et environnement***
- **2007/2009** Atelier 2<sup>e</sup> année classique
- **2010/2014** Atelier 5<sup>e</sup> année classique option ***Architecture Bioclimatique*** (responsable d'option)
- **2014/2019** Ateliers de Projet Master 1 / Master 2 Master ***Architecture Bioclimatique*** (Porteur de Master)
- **2019/2021** Atelier de projet Master 2 Master ***Architecture, environnement et technologies***
- **2021/2022** Atelier de projet Master 1

**Nom et prénom :** MAADEN HAFSA

**Date et lieu de naissance :** 30/08/1977 à Oran

Mail : hafsamad@yahoo.fr

Tél : 0561653271

**Etablissement ou institution de rattachement :** Université des sciences et de la technologie d'Oran Mohamed Boudiaf

**Diplômes obtenus (graduation, post graduation, etc...) avec date et lieu d'obtention et spécialité :**

Baccalauréat : 1995 à Oran ; spécialité Travaux Publics

Diplôme Graduation :

Ingénieur : 2002 à Oran, spécialité : Génie civil ;

Magistère : 2006 à Oran ; spécialité : Génie civil

Diplôme de Doctorat :

**Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)**

- Module : probabilité et statistique ; méthode numérique ; dessin technique ; résistance des matériaux
- Cours : voirie et réseaux divers
- Travaux pratique : simulation et modélisation numérique.

**Nom et prénom :** *TEHAMI Mohamed*

**Date et lieu de naissance :** *31-01-1990 Mostaganem*

Mail : *tehamimohamed@hotmail.fr*

Tél : *0661315986*

**Etablissement ou institution de rattachement :** *USTO-MB Oran*

**Diplômes obtenus (graduation, post graduation, etc...) avec date et lieu d'obtention et spécialité :**

Baccalauréat :

*-Science /2007/Lycée Ouled Kabliya Saliha -Mostaganem*

Diplôme Graduation :

*-Diplôme d'Architecte /2012/ Université Abd El Hamid Ibn Badis – Mostaganem*

*- Master Architecture / 2013/ USTO-MB Oran*

Diplôme de Doctorat :

*-Doctorat LMD Architecture / 2018 / Spécialité : Architecture, ville et patrimoine / USTO-MB Oran*

**Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)**

- Module : Dessin Art graphique L1
- Atelier d'architecture : Atelier Projet L1 – Atelier Projet L3- Atelier Projet M1

Nom et prénom : **RAHAL Farid**

Date et lieu de naissance : 26/03/1970 à Blida

Mail : farid.rahal@univ-usto.dz

Tél : +213 772 43 73 13

Etablissement ou institution de rattachement :

Université des Sciences et de la Technologie d'Oran - Mohamed Boudiaf

Diplômes obtenus

Diplôme de Baccalauréat : Série Mathématiques à Oran - 1988

Diplôme de Graduation : Ingéniorat en Informatique à Oran - 1994

Diplôme de Magister : Thèse de Magister en Chimie à Oran - 2005

Diplôme de Doctorat : Thèse de Doctorat en Chimie à Oran – 2015

Diplôme d'habilitation universitaire : Habilitation universitaire en Chimie à Oran - 2018

Compétences professionnelles pédagogiques

Enseignant au Département d'Architecture des matières liées au numérique depuis l'année universitaire 2005-2006 jusqu'à ce jour.

Matière : Modélisation et simulation – BIM (Cours et TP) Semestres : S5 – S6

Depuis l'année universitaire 2019-2020

Lien EAD : <https://elearning.univ-usto.dz/course/view.php?id=1280>

Polycopié dont une partie est dédiée au BIM

Intitulé : Le dessin paramétrique appliqué à l'Architecture

Date de publication : 21 Décembre 2020.

[http://dspace.univ-usto.dz/bitstream/123456789/418/1/GC\\_DPAA.pdf](http://dspace.univ-usto.dz/bitstream/123456789/418/1/GC_DPAA.pdf)

Matière : CAO (TP) Semestre : S4

Depuis l'année universitaire 2018-2019

Lien EAD : <https://elearning.univ-usto.dz/course/view.php?id=153>

Matière : Les systèmes d'information géographiques (Cours et TP) Semestre : S9

Polycopié : Les systèmes d'information géographique appliqués à l'architecture et à l'urbanisme sous le logiciel MAPINFO.

Date de publication : 27 Décembre 2015.

[https://www.univ-usto.dz/images/coursenligne/Polycopie\\_Rahal\\_Farid.pdf](https://www.univ-usto.dz/images/coursenligne/Polycopie_Rahal_Farid.pdf)

Matière : La modélisation en Architecture et en urbanisme (Cours et TP) Semestre : S9

Matière : Modélisation et Architecture paramétrique (Cours et TP) Semestre : S10

Parcours : *Architecture et nouvelles technologies.*

Matière : Informatique et DAO (TP) Semestre : S4

Matière : CAO/DAO (TP) Semestre : S5

Module : HIM27 - Initiation à l'informatique - (Cours et TP)

Systeme classique

Depuis l'année universitaire 2005-2006

Enseignement en post-graduation d'Architecture (Systeme classique)

Bases de données et SIG. Année universitaire 2005-2006

Enseignement en Doctorat - LMD

Formation doctorale : Architecture et Patrimoine

Matière : TIC

Année universitaire 2017-2018

**Nom et Prénom:** REZAK Salima

**Date et lieu de naissance :** 13/10/1970 à Oran

Mail : [sali\\_rez@yahoo.fr](mailto:sali_rez@yahoo.fr)

Tél: +213 6 97 03 19 70

**Etablissement ou institution de rattachement :** *Université des sciences et de la technologie d'Oran* - Mohamed Boudiaf (USTO - MB)

**Diplômes obtenus (graduation, post graduation, etc...) avec date et lieu d'obtention et spécialité :**

Baccalauréat : **1990**, Lycée Brahim TAZI - Oran - Algérie, option : science naturelle.

Diplôme Graduation : **1997**, Ingénieur d'Etat en Hydraulique, *Département d'hydraulique de l'Université des Sciences et de la Technologie d'Oran Algérie*, option Hydraulique urbaine.

Diplôme post graduation : **2001**, Magister en hydraulique, *Département d'hydraulique de l'Université des Sciences et de la Technologie D'Oran Algérie.*, option Aménagement hydraulique.

Diplôme de Doctorat: **2014**, Thèse de Doctorat en Sciences – option Aménagement Hydraulique, à l'Université des Sciences et de la Technologie Mohamed Boudiaf d'Oran.

Habilitation universitaire: **2019**, Université des Sciences et de la Technologie Mohamed Boudiaf d'Oran.

**Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)**

- **Département d'Hydraulique- USTO-MB**

Cours : Hydro-Economie

Cours : Exploitation des systèmes

Topographie

- **Département de Chimie USTO-MB**

Systèmes d'Information Géographique (Magister Chimie de l'environnement)

Systèmes d'Information Géographique (Master II Chimie de l'environnement)

- **Département d'Architecture - USTO-MB**

Equipement 1

Hydraulique urbaine

Systèmes d'Information Géographique (Master II et Master I en patrimoine)

Informatique : CAO/DAO (LMD), BIM

Modélisation en architecture et en urbanisme (Master II)

- **Institut de formation professionnel :**

Matériaux de construction, Voiries et Réseaux Divers (VRD).

**Nom et prénom :** BAKI Touhami

**Date et lieu de naissance :** 17/12/1960 à Oran

Mail : tou\_baki@hotmail.com

Tél : 0771666232

**Etablissement ou institution de rattachement :** USTOMB, Département de génie mécanique

**Diplômes obtenus: Ingénieur, Magister, Doctorat Habilitation**

Baccalauréat : 1979

Diplôme Graduation : 1986, INGM Boumerdes

Magister : 2011 ; OSTO MB

Diplôme de Doctorat : 2016 USTO MB

Habilitation : 2018 ENPO

**Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)**

- Transfert de chaleur
- Machines Frigorifiques et pompes à chaleur
- Chaudières
- Climatisation
- HVAC

**Nom et prénom :** ZAIRI Abdellatif

**Date et lieu de naissance :** 17/04/1980 à Béchar

Mail : zairi\_abdellatif@yahoo.fr

Tél : 00213 661 13 26 68

**Etablissement ou institution de rattachement :** Université des sciences et de technologie d'Oran  
Mohammed Boudiaf

**Diplômes obtenus (graduation, post graduation, etc...) avec date et lieu d'obtention et spécialité :**

Baccalauréat : Juillet 2000

Diplôme Graduation : Ingéniorat en Génie Civil, Université de Béchar, Juin 2005

Diplôme Post-graduation : Magister en Génie Civil, Option : Procédés énergétiques, USTO-MB, Novembre 2008.

Diplôme de Doctorat : Doctorat Es-Sciences en Génie civil, Option : Thermique du bâtiment, USTO-MB, Avril 2022.

**Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)**

- Thermique du bâtiment, Climatisation et conditionnement d'air, Energies renouvelables ;
- Structure, Béton Armé, Charpente métallique, Dessin technique & Bâtiment ;
- Maîtrise des logiciels : TRNSYS, MATLAB, Robot Structural Analysis, Autocad

**Nom et prénom** : RABIA Mouloud  
Date et lieu de naissance : 15/07/1967 à Bejaia  
Mail : [mouloud.rabia@univ-usto.dz](mailto:mouloud.rabia@univ-usto.dz)  
Tél : 213 774 30 72 77  
**Etablissement de rattachement** : Université des sciences et de la technologie Mohamed Boudiaf, Oran  
**Diplômes obtenus** (graduation, post graduation, etc.... avec date d'obtention et spécialité) :  
Baccalauréat : Baccalauréat série Mathématiques 1986  
Diplôme Graduation : Architecte 1992  
Diplôme post graduation : Magister Architecture  
**Compétences professionnelles pédagogiques** (matières enseignées etc....)  
• Atelier d'architecture toutes les années classique et LMD  
• Cours : Histoire critique d'Architecture Licence 3/ Théorie d'Architecture Licence 1

## **V- Accords ou conventions**

(Si oui, transmettre les accords et/ou les conventions dans le dossier papier de la formation)

## **VI - Avis et Visas des organes administratifs et consultatifs**

### **Intitulé du Master : EFFICACITE ENERGETIQUE DANS LE BATIMENT**

<b>Comité Scientifique de département</b>
Avis et visa du Comité Scientifique :
Date :
<b>Conseil Scientifique de la Faculté (ou de l'institut)</b>
Avis et visa du Conseil Scientifique :
Date :
<b>Doyen de la faculté (ou Directeur d'institut)</b>
Avis et visa du Doyen ou du Directeur :
Date :
<b>Conseil Scientifique de l'Université (ou du Centre Universitaire)</b>
Avis et visa du Conseil Scientifique :
Date :

**VII - Visa de la Conférence Régionale**  
(Uniquement à renseigner dans la version finale de l'offre de formation)

