

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR  
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

OFFRE DE FORMATION

L.M.D.

OFFRE DE FORMATION MASTER

**ACADEMIQUE**

Etablissement	Faculté / Institut	Département
Université de Bordj Bou Arreridj	Mathématiques et Informatique	Informatique

Domaine	Filière	Spécialité
Mathématiques et Informatique	Informatique	Technologies de l'Information et de la Communication (TIC)

# SOMMAIRE

I. Fiche d'identité du Master .....	3
I.1. Localisation de la formation : .....	3
I.2. Coordonnateurs : .....	3
I.3. Partenaires extérieurs: .....	4
II. Contexte et objectifs de la formation.....	5
II.1.Présentation du projet .....	5
II.2.Objectifs de la formation.....	5
II.3. Conditions d'accès.....	6
II.4. Effectifs prévus .....	6
II.5. Articulation de la filière avec les formations dispensées au niveau de l'université.....	6
III.2.Moyens matériels et logistique .....	11
V. Présentation du parcours de Licence .....	13
V.1. Fiche d'organisation semestrielle des enseignements .....	13
VI. Présentation du parcours de Master .....	14
VI.1. Fiche d'organisation semestrielle des enseignements .....	14
VI.2 Récapitulatif global du parcours Master:.....	19
VI.3 – Fiches d'organisation des unités d'enseignement .....	20
VI.4 - Programme détaillé par matière.....	35
VI.5 Codification / Lexique.....	62
VII Accords ou conventions .....	63
VIII Curriculum Vitae des Coordinateurs .....	109
CURRICULUM VITAE.....	110

# I. FICHE D'IDENTITE DU MASTER

**Intitulé : Technologies de l'Information et de la Communication**

**Options de la formation, le cas échéant :**

**Filière: Informatique**

**Domaine : MI**

**Mots clés : Systèmes d'information, ingénierie logicielle, réseaux, sécurité IT, systèmes mobiles, aide à la décision**

## I.1. Localisation de la formation :

**Etablissent: Université de Bordj Bou Arreridj**

**Faculté (ou Institut) : Mathématiques et Informatique**

**Département : Informatique**

## I.2. Coordonnateurs :

### - Responsable du domaine de formation

**Nom & prénom : Boubetra Abdelhak**

**Grade : Professeur**

**Université : Bordj Bou Arreridj Département : Informatique**

**☎ : Fax : E - mail :**

### - Responsable de la filière de formation

*(Maitre de conférences Classe A ou B ou Maitre Assistant classe A)*

**Nom & prénom : Mehemmel Abbas**

**Grade : Maitre Assistant classe A**

**Université : Bordj Bou Arreridj Département : Informatique**

**☎ : Fax : E - mail :**

### - Responsable de l'équipe de spécialité (offre de formation)

*(Professeur ou Maitre de conférences Classe A ou B)*

**Nom & prénom : Zouache Djaafar**

**Grade : Maitre de Conférences Classe B**

**Université : Bordj Bou Arreridj Département : Informatique**

**☎ : 0797589517 Fax : E - mail : [zchedjaafar@gmail.com](mailto:zchedjaafar@gmail.com)**

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

### **I.3. Partenaires extérieurs:**

Université de Sétif, Université de M'sila, Université de Bouira

- Autres établissements partenaires Académie militaire interarmes de Cherchell

- Entreprises et autres partenaires socio-économiques :

ALCOMSYS; ANABIB; La société des emballages et arts graphiques (EMBAG); CONDOR; Groupe Benhamadi POLIPEN; ARGILOR; Direction de la recherche et de la prospective (Ministère des travaux publics); Direction de l'éducation de BBA ; Direction de l'environnement de BBA ; La conservation des forêts de BBA ; SARL GIPATES ; l'agence nationale de soutien à l'emploi des jeunes (ANSEJ) ; la direction des services agricoles

- Partenaires internationaux :

Université d'OTTAWA (Canada); University of Salford (England)

## II. CONTEXTE ET OBJECTIFS DE LA FORMATION

### II.1.Présentation du projet

Le master en « Technologies de l'information et de la communication » est un projet dont la principale motivation est la formation de spécialistes ayant de grandes potentialités dans les domaines des TIC. Les étudiants auront à maîtriser toutes les techniques et les outils informatiques qui leur permettront de devenir directement opérationnels dans le domaine de l'intelligence numérique après leur formation. Ce domaine de formation couvre toutes les tâches informatiques de conception et de développement qui permettent à une entreprise d'être performante.

Ce projet de formation s'articule sur les points forts suivants :

- Encadrement assuré par des enseignants ayant une expérience dans le domaine.
- Participation des partenaires socio-économiques à la formation.
- Offre de stages dans les entreprises du domaine.
- Disponibilité de matériel pédagogique destiné aux différents travaux pratiques.
- Une formation intégrée de cinq (05) ans.
- Collaboration étroite avec le Centre d'étude et de recherche des technologies de l'information et de la communication (CERTIC).

### II.2.Objectifs de la formation

#### - Profils et compétences à acquérir

- ingénierie logicielle
- réseaux en entreprise et sécurité IT
- systèmes d'information et multimédia
- systèmes embarqués et mobiles
- mise en œuvre de système d'information d'aide à la décision
- bonnes compétences en analyse de données

#### - Débouchés de la formation

Les diplômés auront des compétences pour satisfaire les besoins de l'ensemble des acteurs économiques et socio-professionnels du pays en général, et de la région en particulier. Ils seront appelés à intégrer le milieu professionnel qui domine le tissu industriel de notre région. En finalité, ces acteurs industriels de la région ne pourront qu'augmenter les possibilités de débouchés pour les diplômés en master TIC.

#### - Potentialités régionales et nationales d'employabilité

- Universités
- CERTIC (centre d'étude et de recherche des technologies d'information et de communication).
- Les groupes industriels d'électronique de la ville de Bordj Bou Arréridj
- Ministère de la poste et des télécommunications
- Centres nationaux de recherche
- Entreprises de développement de logiciels informatiques.
- Centres d'analyse de données
- Créateur d'entreprise de services informatiques

- Ingénieur de sécurité informatique
  - Ingénieur de commerce et marketing électronique.
- Implication des partenaires dans la formation**
- Collaboration étroite avec le Centre d'étude et de recherche des technologies de l'information et de la communication (CERTIC).
  - Enseignement participatif avec les cadres qualifiés du milieu socio-professionnel.
  - Intégration des résultats de recherche dans les produits commercialisés par les industriels des technologies informatiques.

## II.3. Conditions d'accès

- **Wilayas rattachées à la formation** : recrutement national.
- **Diplômes requis** :

### **Priorité 1 :**

- Licence en Informatique

Le classement se fait sur la base de la moyenne générale obtenue au baccalauréat.

Pour participer au classement, la moyenne obtenue doit être supérieur ou égale à 13/20.

- **Procédures de sélection** :

Etude du dossier :

Test écrit :

Entretien :

**Autres (spécifier)** : Moyenne BAC

## II.4. Effectifs prévus

1<sup>ère</sup> promotion : Année universitaire 2016 /2017: 60

2<sup>ème</sup> promotion : Année universitaire 2017 /2018: 60

3<sup>ème</sup> promotion : Année universitaire 2018 /2020 : 60

## II.5. Articulation de la filière avec les formations dispensées au niveau de l'université

- Socle Commun MI, deuxième année Informatique, troisième Année Licence TIC, Master TIC
- MI (S1+S2) + Informatique (S3+S4) + Licence TIC (S5 + S6) + Master TIC

**SYNTHESE GLOBALE DES RESSOURCES HUMAINES :**

<b>Grade</b>	<b>Effectif Interne</b>	<b>Effectif Externe</b>	<b>Total</b>
<b>Professeurs</b>	04	03	
<b>Maîtres de Conférences (A)</b>	03		
<b>Maîtres de Conférences (B)</b>	04	01	
<b>Maître Assistant (A)</b>	21		
<b>Maître Assistant (B)</b>	01		
<b>Autre (préciser)</b>			
<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>04</b>	

**PERSONNEL PERMANENT DE SOUTIEN (INDIQUER LES DIFFERENTES CATEGORIES)**

<b>Grade</b>	<b>Effectif</b>
Ingénieur d'état en informatique	04
Techniciens supérieur	03
Administratifs de scolarité	04

### III. MOYENS

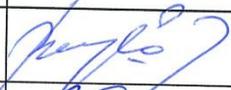
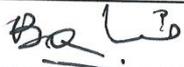
#### III.1 Moyens humains

EQUIPE PEDAGOGIQUE\*:

Nom et Prénom	Département	Spécialité	Grade	Laboratoire de recherche de rattachement	Emargement
Akyrouf Samir	Informatique	Informatique	MCB	LNSE	
GROUBETRA ABDELHAL	<del>INFORMATIQUE</del>	Informatique	Pr.	Département	
Saha Adel	Informatique	Informatique	MAA		
Benmalek Nouir	Informatique	Informatique	MAB		
Ali Noussoum	Informatique	Informatique	MCB		
Attia Abdelouhab	Informatique	Informatique	MAA		
TOUATI Hillal	Recherche Opérationnelle	RØ	MAA	LAROMAD	
Bejjouza M <sup>ed</sup> Amine	Informatique	Informatique	MAA		
Belazzouy Mourad	Informatique	Informatique	MAA		
Fares Nou Elhadi	Informatique	Informatique	MAA	LNSE	
Narbi Makhlouf	Informatique	Informatique	MAA		
Brahimi Mohamed	Informatique	Informatique	MAB	-	
Selmani Larbi	Electronique	Electronique	MCB	ETA	
Moussaoui Boubaker	Informatique	Informatique	MAA	E.T.A	
Bouzaiane Abderrahmane	"	"	MAA	LNSE	
FILLALI FERHAT	Informatique	"	MAA		

BELTAÏF Fouad	Informatique	Informatique	MAA	LMSE	
SAIFI Al Hamid	Informatique	//	MAA		
BENDJAF Messoud	Informatique	Informatique	MAA		
BELAYADI YAMIA	Informatique	Informatique	MAA		
RAHMOUNE Azedine	Maths	Maths	MCA		
CHARIKHI Mourad	Info	Infomatique	MCB		
Zououi Hakim	Info	//	MAA		
MAZA Sofiane	Infatigue	infatigue	MAA	/	
MAACHE SMAH	infatigue	infatigue	MAA		
ZOUACHE Djoufar	Informatique	Informatique	MAA	/	
NEROUANI ALBA	Math	Math	MCA	/	
MDDOUNE SMAIL	Math	Math	MCB	/	
Benabid Sonia	Infomat	Infom	MAA	/	
Alhou Lotfi	Info	info	MAA	/	
FERCHA Kamel	Droit	droit	MCB		
Benzeita Lahcene	Informatique	Informatique	MAA		
Naili Mohammed	Informatique	Informatique	MAA		
BERKANE YOUSSEF	Economie	Economie	Pr	LERDR	
Rahim Hakim	Economie	Economie	Pr	LERDR	
Chelali Nacereddine	ST	ST	Pr.	LMSE	

**INTERVENANTS EXTERNES\*\*:**

Nom et Prénom	Structure de rattachement	Spécialité	Fonction ou Grade	Emargement
BENHOUCHE Abdelhamid	UFAS 1	Informatique	Prof	
Toualari Nohamed	UFAS 1	Informatique	Prof	
Khababa Abdellah	UFAS 1	Informatique	Prof	



\*\* (Intervenants d'autres établissements universitaires ou partenaires)

## III.2.Moyens matériels et logistique

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
1	Micro-ordinateurs	160	Répartis sur 8 salles
2	Salle Réseau de 15 PC	01	Salle Internet
3	1 réseau sans fil	01	10 PC en réseau sans fil
4	Imprimantes « Réseaux »	02	Bonne qualité d'impression
5	Imprimantes matricielles	10	Bonne qualité d'impression
6	PC portables + Data show	04	Matériel de cours
7	Station PAO	02	
8	Serveur HP	01	Biprocasseur 3,2 GHZ, 2 GO de mémoire, 3 DD chacun de 73 GO
10	Logiciels Microsoft de bureautique		
11	Logiciels de programmation (C++, JAVA, PHP)		
12	SGBD (ACCESS, SQL SERVEUR)		
12	Logiciels de simulation (GPSS, ShowFlow)		
13	Logiciels ERP		
14	Logiciels PAO		

## IV. PARTENARIAT ET COOPERATION

### IV.1. Partenariat universitaire

(Joindre les documents d'engagement, pour les partenaires autre que l'université d'appartenance de l'établissement dont relève la filière)

Institution	Nature et modalités du partenariat
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratoire Matériaux et Systèmes Electroniques (LMSE)</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratoire d'étude et de recherche en développement rural (LERDR)</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Participation à des séminaires</li> <li>- Facilitation d'accueil des stagiaires</li> <li>- Participation au programme des enseignements</li> </ul>

### IV.2. Partenariat socio -professionnel

(Joindre documents d'engagement)

Institution	Domaine d'activité	Nature et modalités
ALCOMSYS; ANABIB; EMBAG; CONDOR; Groupe Benhamadi POLIPEN; ARGILOR; Direction de la recherche et de la prospective (Ministère des travaux publics) ; Direction de l'éducation de BBA ; Direction de l'environnement de BBA ; La conservation des forêts de BBA ; SARL GIPATES ; ANSEJ ; la direction des services agricoles	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informatique</li> <li>- Electronique</li> <li>- Economie</li> </ul>	Stage et participation dans la formation

## **V. PRESENTATION DU PARCOURS DE LICENCE**

Le parcours de licence doit être structuré autour des quatre composantes de la formation comme suit :

- Socle scientifique de base - 20% du cursus global
- Enseignements de spécialité -50% du cursus global
- Enseignements des disciplines connexes des sciences de l'ingénieur - 10% du cursus global.
- Enseignements des disciplines d'ouverture - 20 % du cursus global (expression écrite et orale, compétences multi disciplinaires, techniques entrepreneuriales, droit, gestion des entreprises ...°)

### **V.1. Fiche d'organisation semestrielle des enseignements**

## VI. PRESENTATION DU PARCOURS DE MASTER

Le parcours de master doit être structuré autour des quatre composantes de la formation comme suit :

- Socle scientifique de base - 20% du cursus global
- Enseignements de spécialité - 50% du cursus global
- Enseignements des disciplines connexes des sciences de l'ingénieur - 10% du cursus global.
- Enseignements des disciplines d'ouverture - 20 % du cursus global (expression écrite et orale, compétences multi disciplinaires, techniques entrepreneuriales, droit, gestion des entreprises ...°)

### VI.1. Fiche d'organisation semestrielle des enseignements

## 1- Semestre 1 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
<b>UE fondamentales</b>	<b>18 crédits</b>								
<b>UEF1-S1 (O/P)</b>	<b>200h</b>	<b>3h</b>	<b>1h30</b>	<b>1h30</b>	<b>7h20</b>				
Gouvernance des systèmes d'information	100h	1h30	1h30		3h40	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>50%</b>	<b>50%</b>
Technologies des réseaux locaux d'entreprises	100h	1h30		1h30	3h40	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>50%</b>	<b>50%</b>
<b>UEF2-S1 (O/P)</b>	<b>250h</b>	<b>3h</b>	<b>1h30</b>	<b>3h</b>	<b>9h10</b>			<b>50%</b>	<b>50%</b>
Bases de données avancées	100h	1h30		1h30	3h40	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>50%</b>	<b>50%</b>
Techniques de fouille de données	150h	1h30	1h30	1h30	5h30	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>50%</b>	<b>50%</b>
<b>UE méthodologie</b>	<b>9 crédits</b>								
<b>UEM1-S1 (O/P)</b>	<b>225h</b>	<b>4h</b>	<b>1h30</b>	<b>1h30</b>	<b>8h</b>				
Chaines logistiques et TIC	100h	1h30	1h30		3h40	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>50%</b>	<b>50%</b>
E-commerce et marketing digital	100h	1h30		1h30	3h40	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>50%</b>	<b>50%</b>
Entreprenariat	25h	1h			0h40	<b>1</b>	<b>1</b>		
<b>UE découverte</b>	<b>2 crédits</b>								
<b>UED1-S1 (O/P)</b>	<b>50h</b>	<b>1h30</b>	<b>1h30</b>		<b>0h20</b>				
Droit d'éthiques et de déontologie	50h	1h30	1h30		0h20	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>50%</b>	<b>50%</b>
<b>UE transversales</b>	<b>1crédits</b>								
<b>UET1-S1 (O/P)</b>	<b>25h</b>	<b>1h30</b>			<b>0h10</b>				
Anglais professionnel	25h	1h30			0h10	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>30%</b>	<b>70%</b>
<b>Total Semestre 1</b>	<b>750h</b>	<b>13h</b>	<b>6h</b>	<b>6h</b>	<b>25h</b>		<b>30</b>		

## 2- Semestre 2 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
<b>UE fondamentales</b>	<b>18 crédits</b>								
<b>UEF1-S2 (O/P)</b>	<b>200h</b>	<b>3h</b>	<b>1h30</b>	<b>1h30</b>	<b>7h20</b>				
Modélisation et Simulation avancée	100h	1h30		1h30	3h40	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>50%</b>	<b>50%</b>
Génie Logiciel	100h	1h30	1h30		3h40	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>50%</b>	<b>50%</b>
<b>UEF2-S2 (O/P)</b>	<b>250h</b>	<b>3h</b>	<b>1h30</b>	<b>3h</b>	<b>9h10</b>				
Intelligence Artificielle Distribuée	100h	1h30		1h30	3h40	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>50%</b>	<b>50%</b>
Text et Web Mining	150h	1h30	1h30	1h30	5h30	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>50%</b>	<b>50%</b>
<b>UE méthodologie</b>	<b>9 crédits</b>								
<b>UEM1-S2 (O/P)</b>	<b>225h</b>	<b>4h</b>	<b>1h30</b>	<b>1h30</b>	<b>8h</b>		<b>6</b>		
Cyber-sécurité	100h	1h30	1h30		3h40	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>50%</b>	<b>50%</b>
Sociologie de l'Internet	100h	1h30		1h30	3h40	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>50%</b>	<b>50%</b>
Partenariat	25h	1h			0h40	<b>1</b>	<b>1</b>		
<b>UE découverte</b>	<b>2 crédits</b>								
<b>UED1-S2 (O/P)</b>	<b>50h</b>	<b>1h30</b>	<b>1h30</b>		<b>0h20</b>				
Informatique légale et TIC	50h	1h30	1h30		0h20	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>70%</b>	<b>30%</b>
<b>UE transversales</b>	<b>1crédits</b>								
<b>UET1-S2 (O/P)</b>	<b>25h</b>	<b>1h30</b>			<b>0h10</b>				
Anglais des affaires	25h	1h30			0h10	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>30%</b>	<b>70%</b>
<b>Total Semestre 2</b>	<b>750h</b>	<b>13h</b>	<b>6h</b>	<b>6h</b>	<b>25h</b>		<b>30</b>		

### 3- Semestre 3 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
<b>UE fondamentales</b>	<b>18 crédits</b>								
<b>UEF1-S3 (O/P)</b>	<b>200h</b>	<b>3h</b>	<b>1h30</b>	<b>1h30</b>	<b>7h20</b>				
Big data et Cloud computing	100h	1h30		1h30	3h40	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>50%</b>	<b>50%</b>
e-Business Intelligence	100h	1h30	1h30		3h40	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>50%</b>	<b>50%</b>
<b>UEF2-S3 (O/P)</b>	<b>250h</b>	<b>3h</b>	<b>1h30</b>	<b>3h</b>	<b>9h10</b>				
Ontologies et web sémantique	150h	1h30	1h30	1h30	5h30	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>50%</b>	<b>50%</b>
E-science et Internet of Things (IoT)	100h	1h30		1h30	3h40	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>50%</b>	<b>50%</b>
<b>UE méthodologie</b>	<b>9 crédits</b>								
<b>UEM1-S3 (O/P)</b>	<b>225h</b>	<b>4h</b>	<b>1h30</b>	<b>1h30</b>	<b>8h</b>				
Géomatique	100h	1h30	1h30		3h40	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>50%</b>	<b>50%</b>
Bio-informatique	100h	1h30		1h30	3h40	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>50%</b>	<b>50%</b>
Outils d'infographie	25h	1h			0h40	<b>1</b>	<b>1</b>		
<b>UE Découverte</b>	<b>3 crédits</b>								
<b>UED1-S3 (O/P)</b>	<b>75h</b>	<b>1h30</b>	<b>1h30</b>	<b>1h30</b>	<b>0h30</b>				
Conduite et mise en œuvre des projets innovants	75h	1h30	1h30	1h30	0h30	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>50%</b>	<b>50%</b>
<b>Total Semestre 3</b>	<b>750h</b>	<b>11h30</b>	<b>6h</b>	<b>7h30</b>	<b>25h</b>		<b>30</b>		

#### **4- Semestre 4 :**

**Domaine : Mathématiques et Informatique**

**Filière :** Informatique

**Spécialité :** Technologies de l'Information et de la Communication (TIC)

Stage en entreprise sanctionné par un mémoire et une soutenance.

**Projet : UE = Fondamentale Code : UEF1-S4 Matière : PFE**

**Durée de travail = 15 semaines**

**Crédits : 30**

**Mode d'évaluation : Soutenance devant un jury**

	<b>VHS</b>	<b>Coeff</b>	<b>Crédits</b>
<b>Travail Personnel</b>	<b>150h00</b>	<b>3</b>	<b>6</b>
<b>Stage en entreprise</b>	<b>187h30</b>	<b>3</b>	<b>7</b>
<b>Séminaires</b>	<b>37h30</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Autre (Conception + Développement d'applications)</b>	<b>375h00</b>	<b>7</b>	<b>15</b>
<b>Total Semestre 4</b>	<b>750h00</b>		<b>30</b>

## VI.2 Récapitulatif global du parcours Master:

VH \ UE	UEF	UEM	UED	UET	Total
Cours	270h00	180h00	67h30	45h00	562h30
TD	135h00	67h30	67h30	00h00	270h00
TP	202h30	67h30	22h30	00h00	292h30
Travail personnel	742h30	360h00	17h30	5h00	1125h00
Autre (Projet de fin d'étude)	750h	00h00	00h00	00h00	750h00
<b>Total</b>	<b>2100h00</b>	<b>675h00</b>	<b>175h00</b>	<b>50h00</b>	<b>3000</b>
<b>Crédits</b>	<b>84</b>	<b>27</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>120</b>
<b>% en crédits pour chaque UE</b>	<b>70%</b>	<b>22.5%</b>	<b>5.83%</b>	<b>1.66%</b>	

Le volume global est calculé pour les 4 semestres sur la base de 15 semaines d'enseignements. Cette formation de Master offre, dans sa grande partie, des unités d'enseignements fondamentales importantes (**70%**) qui sont consolidées par des enseignements méthodologiques (**20.5%**). Près des deux tiers du volume horaire, soient 1687h30, est accordée aux TD, TP et au travail personnel afin de permettre à l'étudiant d'acquérir des compétences pratiques relevant du domaine des technologies de l'information et de la communication (TIC).

## **VI.3 – Fiches d'organisation des unités d'enseignement**

**Libellé de l'UE:UEF1-S1 (Fondamentale)**

**Filière : Informatique**

**Spécialité : Technologies de l'Information et de la Communication (TIC)**

**Semestre : S1**

Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières	Cours : 3h TD : 1h30 TP: 1h30 Travail personnel : 7h20
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	UE : <b>UEF1-S1</b> Crédits : 8 <b>Matière M1-UEF1-S1</b> : Gouvernance des systèmes d'information Crédits : 4 Coefficient : 2  <b>Matière M2-UEF1-S1</b> : Technologies des réseaux locaux d'entreprises Crédits : 4 Coefficient : 2
Mode d'évaluation (continu ou examen)	Continu et examen
Description des matières	

**Libellé de l'UE:UEF2-S1 (Fondamentale)**

**Filière : Informatique**

**Spécialité : Technologies de l'Information et de la Communication (TIC)**

**Semestre : S1**

Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières	Cours : 3h TD : 1h30 TP: 3h Travail personnel : 9h10
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	UE : <b>UEF2-S1</b> crédits : 10 <b>Matière M1-UEF2-S1</b> : Bases de données avancées Crédits : 4 Coefficient : 2 <b>Matière M2-UEF2-S1</b> : Techniques de fouille de données Crédits : 6 Coefficient : 3
Mode d'évaluation (continu ou examen)	Continu et examen
Description des matières	

**Libellé de l'UE:UEM1-S1 (Méthodologie)****Filière : Informatique****Spécialité : Technologies de l'Information et de la Communication (TIC)****Semestre : S1**

Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières	Cours : 4h TD : 1h30 TP: 1h30 Travail personnel : 8h
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	UE : <b>UEM1-S1</b> crédits : 9 <b>MatièreM1-UEM1-S1</b> : Chaines logistiques et TIC Crédits : 4 Coefficient : 2  <b>MatièreM2-UEM1-S1</b> : E-commerce et marketing digital Crédits : 4 Coefficient : 2  <b>MatièreM3-UEM1-S1</b> : Entreprenariat Crédits : 1 Coefficient : 1
Mode d'évaluation (continu ou examen)	Continu et examen
Description des matières	

**Libellé de l'UE:UED1-S1 (Découverte)**

**Filière : Informatique**

**Spécialité : Technologies de l'Information et de la Communication (TIC)**

**Semestre : S1**

Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières	Cours : 1h30 TD : 1h30 TP: 0h Travail personnel : 0h20
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	UE : <b>UED1-S1</b> crédits : 2 <b>MatièreM1-UED1-S1</b> : Droit d'éthiques et de déontologie Crédits : 2 Coefficient : 2
Mode d'évaluation (continu ou examen)	Continu et examen
Description des matières	

**Libellé de l'UE: UET1-S1(Transversale)**

**Filière : Informatique**

**Spécialité : Technologies de l'Information et de la Communication (TIC)**

**Semestre : S1**

Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières	Cours : 1h30 TD : 0h TP: 0h Travail personnel : 0h10
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	UE : <b>UET1-S1</b> crédits : 1 <b>MatièreM1-UET1-S1: Anglais professionnel</b> Crédits : 1 Coefficient : 1
Mode d'évaluation (continu ou examen)	Continu et examen
Description des matières	

**Libellé de l'UE:UEF1-S2 (Fondamentale)**

**Filière : Informatique**

**Spécialité : Technologies de l'Information et de la Communication (TIC)**

**Semestre : S2**

Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières	Cours : 3h TD : 1h30 TP: 1h30 Travail personnel : 7h20
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	UE : <b>UEF1-S2</b> crédits : 8 <b>MatièreM1-UEF1-S2: Modélisation et Simulation avancée</b> Crédits : 4 Coefficient : 2  <b>MatièreM2-UEF1-S2: Génie Logiciel</b> Crédits : 4 Coefficient : 2
Mode d'évaluation (continu ou examen)	Continu et examen
Description des matières	

**Libellé de l'UE:UEF2-S2 (Fondamentale)**

**Filière : Informatique**

**Spécialité : Technologies de l'Information et de la Communication (TIC)**

**Semestre : S2**

Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières	Cours : 3h TD : 1h30 TP: 3h Travail personnel : 9h10
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	UE : <b>UEF2-S2</b> Crédits : 10 <b>MatièreM1-UEF2-S2:</b> Intelligence Artificielle Distribuée Crédits : 4 Coefficient : 2  <b>MatièreM2-UEF2-S2:</b> Text et Web Mining Crédits : 6 Coefficient : 3
Mode d'évaluation (continu ou examen)	Continu et examen
Description des matières	

**Libellé de l'UE: UEM1-S2 (Méthodologie)****Filière : Informatique****Spécialité : Technologies de l'Information et de la Communication (TIC)****Semestre : S2**

Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières	Cours : 4h TD : 1h30 TP: 1h30 Travail personnel : 8h
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	UE : <b>UEM1-S2</b> Crédits : 9  <b>MatièreM1-UEM1-S2: Cyber-sécurité</b>  Crédits : 4 Coefficient : 2  <b>MatièreM2-UEM1-S2: Sociologie de l'Internet</b>  Crédits : 4 Coefficient : 2  <b>MatièreM3-UEM1-S2: Partenariat</b>  Crédits : 1 Coefficient : 1
Mode d'évaluation (continu ou examen)	Continu et examen
Description des matières	

**Libellé de l'UE:UED1-S2 (Découverte)**

**Filière : Informatique**

**Spécialité : Technologies de l'Information et de la Communication (TIC)**

**Semestre : S2**

Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières	Cours : 1h30 TD : 1h30 TP: 0h Travail personnel : 0h20
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	UE : <b>UED1-S2</b> Crédits : 2 <b>MatièreM1-UED1-S2</b> : Informatique légale et TIC Crédits : 2 Coefficient : 2
Mode d'évaluation (continu ou examen)	Continu et examen
Description des matières	

**Libellé de l'UE: UET1-S2 (Transversale)**

**Filière : Informatique**

**Spécialité : Technologies de l'Information et de la Communication (TIC)**

**Semestre : S2**

Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières	Cours : 1h30 TD : 0h TP: 0h Travail personnel : 0h10
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	UE : <b>UET1-S2</b> Crédits : 1 <b>MatièreM1-UET1-S2:Anglais des affaires</b> Crédits : 1 Coefficient : 1
Mode d'évaluation (continu ou examen)	Continu et examen
Description des matières	

**Libellé de l'UE:UEF1-S3 (Fondamentale)**

**Filière : Informatique**

**Spécialité : Technologies de l'Information et de la Communication (TIC)**

**Semestre : S3**

Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières	Cours : 3h TD : 1h30 TP: 1h30 Travail personnel : 7h20
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	UE : <b>UEF1-S3</b> crédits : 8 <b>Matière M1-UEF1-S3:</b> Big data et Cloud computing Crédits : 4 Coefficient : 2  <b>MatièreM2-UEF1-S3:</b> e-Business Intelligence Crédits : 4 Coefficient : 2
Mode d'évaluation (continu ou examen)	Continu et examen
Description des matières	

**Libellé de l'UE:UEF2-S3 (Fondamentale)**

**Filière : Informatique**

**Spécialité : Technologies de l'Information et de la Communication (TIC)**

**Semestre : S3**

Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières	Cours : 3h TD : 1h30 TP: 3h Travail personnel : 9h10
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	UE : <b>UEF2-S3</b> Crédits : 10 <b>MatièreM1-UEF2-S3:</b> Ontologies et web sémantique Crédits : 6 Coefficient : 3  <b>MatièreM2-UEF2-S3:</b> E-science et Internet of Things (IoT) Crédits : 4 Coefficient : 2
Mode d'évaluation (continu ou examen)	Continu et examen
Description des matières	

**Libellé de l'UE:UEM1-S3 (Méthodologie)****Filière : Informatique****Spécialité : Technologies de l'Information et de la Communication (TIC)****Semestre : S3**

Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières	Cours : 4h TD : 1h30 TP: 1h30 Travail personnel : 8h
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	UE : <b>UEM1-S3</b> crédits : 9 <b>MatièreM1-UEM1-S3</b> : Géomatique Crédits : 4 Coefficient : 2  <b>MatièreM2-UEM1-S3</b> : Bio-informatique Crédits : 4 Coefficient : 2  <b>MatièreM3-UEM1-S3</b> :Outils d'infographie Crédits : 1 Coefficient : 1
Mode d'évaluation (continu ou examen)	Continu et examen
Description des matières	

**Libellé de l'UE:UED1-S3(Découverte)**

**Filière : Informatique**

**Spécialité : Technologies de l'Information et de la Communication (TIC)**

**Semestre : S3**

Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières	Cours : 1h30 TD : 1h30 TP: 1h30 Travail personnel : 0h30
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	UE : <b>UED1-S3</b> Crédits : 3 <b>MatièreM1-UED1-S3</b> :Conduite et mise en œuvre des projets innovants Crédits : 3 Coefficient : 3
Mode d'évaluation (continu ou examen)	Continu et examen
Description des matières	

## **VI.4 - Programme détaillé par matière**

## **Intitulé de la matière: Gouvernance des Systèmes d'Information**

**Semestre:1**

**Enseignant responsable de l'UE: Moussaoui Ali**

**Enseignant responsable de la matière: Khababa Abdellah**

### **Objectifs de l'enseignement**

L'étudiant doit d'abord apprendre à fixer les objectifs liés à la stratégie de l'entreprise aux systèmes d'information. Il doit aussi apprendre à définir la manière dont le système d'information contribue à la création de valeur par l'entreprise et précise le rôle des différents acteurs.

### **Connaissances préalables recommandées**

- Système d'Information
- Outils de modélisation des systèmes d'information

### **Contenu de la matière :**

1. Rappels sur les systèmes d'information
2. La Gouvernance des Systèmes d'information
  - Définition Gouvernance du SI
  - Projet Gouvernance du SI
  - La gouvernance et la prise de décision
3. Méthodes et outils de la gouvernance des SI
  - ISO 38500 IT Governance Standard
  - Control objectives for Information and related Technology (COBIT)
  - Information Technology Infrastructure Library (ITIL)
  - Capability Maturity Model Integration (CMMI)
  - La méthode six sigma
4. Etude de risque
5. Étude de cas concret de gouvernance du SI

**Mode d'évaluation :** Examen écrit, Contrôle continue

### **Référence:**

- Alain Fernandez Noddesway, *La gouvernance du SI en pratique*, 2014, <http://www.piloter.org/>
- IT Governance Institute, COBIT in Academia, COBIT STUDENT BOOK [http://faculty.gvsu.edu/CANNOND/Cobit\\_Student\\_Book.pdf](http://faculty.gvsu.edu/CANNOND/Cobit_Student_Book.pdf)
- MAGERIT – version 3.0 *Methodology for Information Systems Risk Analysis and Management*

# **Intitulé de la matière: Technologies des réseaux locaux d'entreprises**

**Semestre:1**

**Enseignant responsable de l'UE: Moussaoui Ali**

**Enseignant responsable de la matière: Moussaoui Ali**

## **Objectifs de l'enseignement**

Cette matière propose un panorama complet des concepts de bases sur les réseaux locaux. Le modèle de référence de L'Ethernet sera étudié en détail (Couche physique, Équipements réseau et types de câble, Sous couches de Liaison de données, LLC et MAC, Format de trame Ethernet, Protocole CSMA\CD). Les différentes normes et standards des réseaux locaux sont présentées ainsi que des concepts de bases sur la conception et la configuration des réseaux locaux.

## **Connaissances préalables recommandées**

- Réseaux de communication.

## **Contenu de la matière :**

### **1. Concepts de base sur les réseaux locaux**

- o Introduction aux réseaux locaux
- o Le réseau Ethernet
- o Répéteurs, Bridges, Switches et Routeurs
- o Évolution de l'Ethernet
- o Fonctionnalités avancées sur l'Ethernet

### **2. Le protocole Spanning tree (STP, Spanning Tree Protocol)**

- o Le problème de boucle dans le réseau, l'algorithme Spanningtree
- o Les messages BPDU
- o Comportement dynamique (états des ports, connexion d'un nouveau pont)
- o Changement de la topologie du réseau
- o Défis : performance, évolutivité, liens unidirectionnels, Positionnement du pont racine
- o Le protocole RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol)

### **3. Standards des réseaux locaux**

- o Qualité de service dans IEEE 802 (IEEE 802.1.p, IEEE 802.3x)
- o Agrégation des liens IEEE802,3ad
- o IGMP snooping

### **4. Conception et configuration des réseaux locaux avancés**

**Mode d'évaluation :** Examen écrit, Contrôle continue

## **Référence:**

- Andrew Tanenbaum, David Wetherall "*Computer networks*" Pearson, 5E, 2011.
- James Kurose and Keith Ross "*Computer Networking: A Top-Down Approach*" Pearson, 5E, 2010.
- William Stallings, *DATA AND COMPUTER COMMUNICATIONS* 10E, 2013.

## **Intitulé de la matière: Bases de données Avancées**

**Semestre: 1**

**Enseignant responsable de l'UE: Zouache Djaafar**

**Enseignant responsable de la matière: Bouziane Abderraouf**

### **Objectifs de l'enseignement**

Fournir à l'étudiant les connaissances nécessaires qui lui permettront de conduire des projets centrés autour des concepts et techniques avancés dans le domaine bases de données.

### **Connaissances préalables recommandées**

- Notions fondamentales sur les bases de données
- Notions de base sur le génie logiciel

### **Contenu de la matière :**

1. Concepts fondamentaux
2. Ingénierie des BD
3. BD Orientées Objets
4. BD Réparties
5. BD Hétérogènes
6. BD SPATIALES
7. Big Data & Bases de données NoSQL

**Mode d'évaluation :** Examen écrit, Contrôle continue

### **Référence:**

- ZANIOLO, Carlo. *Advanced database systems*. Morgan Kaufmann, 1997
- PIATTINI, Mario et DIAZ, Oscar. *Advanced database technology and design*. Artech House, Inc., 2000
- CORONEL, Carlos et MORRIS, Steven. *Database Systems: Design, Implementation, & Management*. Cengage Learning, 2016.

## **Intitulé de la matière:Techniques de fouille de données**

**Semestre:1**

**Enseignant responsable de l'UE:ZouacheDjaafar**

**Enseignant responsable de la matière: ZouacheDjaafar**

### **Objectifs de l'enseignement**

A la fin de ce module, l'étudiant connaîtra les algorithmes classification non supervisé et supervisé, les algorithmes d'extraction de règles d'association, les algorithmes de prédictions, et leur utilisation sur des cas pratiques.

### **Connaissances préalables recommandées**

- Bases de données
- Analyse des Données
- Bases d'algorithmique

### **Contenu de la matière :**

- 1. Introduction au data mining**
  - Qu'est-ce que la fouille de données ?
  - Processus de KDD
  - Classement des techniques du data mining
- 2. Méthodes de classification supervisée**
  - Arbre de décision
  - Classification bayésienne
  - K plus proches voisins
- 3. Méthodes de classification non supervisée**
  - Méthodes de classification par partitionnement
  - Méthodes de classification hiérarchiques
- 4. Méthodes de prédiction**
  - Régression linéaire
  - Régression multiple
  - Réseaux de neurones

**Mode d'évaluation :** Examen écrit, Contrôle continue

### **Référence:**

- ZAKI, Mohammed J. et MEIRA JR, Wagner. *Data mining and analysis: fundamental concepts and algorithms*. Cambridge University Press, 2014.
- WITTEN, Ian H. et FRANK, Eibe. *Data Mining: Practical machine learning tools and techniques*. Morgan Kaufmann, 2005.
- HAN, Jiawei, KAMBER, Micheline, et PEI, Jian. *Data mining: concepts and techniques*. Elsevier, 2011.
- TUFFÉRY, Stéphane. *Data mining et statistique décisionnelle: l'intelligence dans les bases de données*. éditions Technip, 2005.

## **Intitulé de la matière: Chaînes logistiques et TIC**

**Semestre:1**

**Enseignant responsable de l'UE:Charikhi Mourad**

**Enseignant responsable de la matière: Charikhi Mourad**

### **Objectifs de l'enseignement**

- Comprendre les démarches, les méthodes, les outils et les systèmes d'information,
- Concevoir et optimiser les flux, mesurer la performance de la chaîne logistique

### **Connaissances préalables recommandées**

- Système d'Information

### **Contenu de la matière :**

#### **1. La logistique industrielle : définitions et enjeux**

- Définition d'une chaîne logistique
- Modélisation d'une chaîne logistique (Le modèle SCOR et le modèle AFNOR)
- Enjeux et indicateurs de performance

#### **2. Organisation de la chaîne logistique**

- La maison de la supplychain
- Organisation du réseau logistique
- Organisation de la relation logistique
- Autres logiques de distribution

#### **3. Le supplychain management**

- Architecture décisionnelle
- Les concepts fondamentaux de la supplychain
- La répartition et la planification des activités de production
- La gestion des opérations logistiques

#### **4. Les APS : Advanced Planning & Scheduling System**

- Les fonctions couvertes par les APS
- Liens ERP – APS

**Mode d'évaluation :** Examen écrit, Contrôle continue

#### **Référence:**

- LE MOIGNE, Rémy. *Supplychain management: achat, production, logistique, transport, vente*. Dunod, 2013
- CHOPRA, Sunil et MEINDL, Peter. *Supply chain management. Strategy, planning & operation*. Gabler, 2007
- LANGEVIN, André et RIOPEL, Diane (ed.). *Logistics systems: design and optimization*. Springer Science & Business Media, 2005
- JACOBS, F. Robert et CHASE, Richard B. *Operations and supply chain management*. McGraw-Hill Education, 2013

# **Intitulé de la matière: E-commerce et marketing digital**

**Semestre:1**

**Enseignant responsable de l'UE:Charikhi Mourad**

**Enseignant responsable de la matière: Hadj Barkat**

## **Objectifs de l'enseignement**

- Permettre aux étudiants d'apprendre comment Internet peut être utilisé par les gestionnaires marketing afin de satisfaire les besoins à la fois de leurs clients et de leur organisation.
- Comprendre et analyser les principales technologies reliées au commerce électronique.

## **Connaissances préalables recommandées**

### **Contenu de la matière :**

#### **1. Les technologies du commerce électronique**

- Fondements d'un système E-Commerce
- Le marché numérique et l'économie digitale
- Création Design & Recherche - Site Web Marchand

#### **2. L'entreprise digitale**

- Modèles d'affaires
- Le M-Commerce ou l'accès mobile
- Gestion de la Chaîne Logistique
- Gestion des connaissances ou le KM (knowledge management)
- Le commerce électronique intra et Extra organisationnel

#### **3. E-Marketing**

- Plan de Marketing
- Modèles de Marketing Internet
- Techniques de promotion
- E-Publicité

#### **4. Transactions électroniques**

- Prix Dynamiques
- Systèmes de paiement électroniques
- Sécurité du paiement électronique

**Mode d'évaluation :** Examen écrit, Contrôle continue

### **Référence:**

- T. Stenger, S. Bourliataux-Lajoinie, *E-marketing & e-commerce*, 2e éd. - *Concepts, outils, pratiques* Ed. Broché – 2014.
- Isaac, P. Volle, *E-commerce : De la stratégie à la mise en œuvre opérationnelle*, Ed. Broché, 2011.
- Kenneth C. Laudon, *E-Commerce*, Prentice Hall 2014

## **Intitulé de la matière: Entreprenariat**

**Semestre:1**

**Enseignant responsable de l'UE:Charikhi Mourad**

**Enseignant responsable de la matière: Rahim Hocine**

### **Objectifs de l'enseignement**

L'objectif de cette matière est de familiariser les étudiants dans les domaines de l'entreprise et de l'entreprenariat afin de mieux assimiler le métier de l'entrepreneur.

### **Connaissances préalables recommandées**

- Economie de l'entreprise

### **Contenu de la matière :**

1. L'entreprise : définition, finalités et classification
2. L'entreprise et son environnement
3. Métier de l'entrepreneur
4. Etude du marché, estimation des coûts et stratégies marketing
5. Etude financière et étude Juridique.

**Mode d'évaluation :** Examen écrit, Contrôle continue

### **Référence:**

- Birley Sue, Muzyka Daniel, L'art d'entreprendre, Editions Village Mondial, 1997.
- Boutillier Sophie, Uzunidis Dimitri, L'entrepreneur, Economica Poche, 1995.
- Emile-Michel Hernandez, Le processus entrepreneurial : vers un modèle stratégique d'entreprenariat L'Harmattan, 1999.
- Fayolle Alain, Introduction à l'entreprenariat, Dunod, collection Topos, 2011.

## **Intitulé de la matière: Droit d'éthiques et de déontologie**

**Semestre: 1**

**Enseignant responsable de l'UE: Fercha Kamel**

**Enseignant responsable de la matière: Fercha Kamel**

### **Objectifs de l'enseignement**

- Accroître les connaissances sur les théories fondamentales de base de l'éthique
- Accroître les compétences nécessaires pour appliquer les théories des éthiques dans la science.

### **Connaissances préalables recommandées**

- aucune

### **Contenu de la matière :**

1. L'éthique et les conséquences de la science
2. Principes et Pratiques Consensuels
3. Déontologie et Encadrement
4. Propriété des Résultats
5. La Collaboration Scientifique
6. Les Contrats de Recherche
7. Conflits d'Intérêt

**Mode d'évaluation :** Examen écrit, Contrôle continue

### **Référence:**

- Timothy Chappell, Intuition, system, and the paradox of deontology, Lost and Wuerth (eds) Perfecting Virtue.
- Daniel Russell: Virtue ethics, happiness, and the good life, Russell (ed) The Cambridge Companion to Virtue Ethics
- Phillipa Foot, Virtues and Vices in her Virtues and Vices: Essays in moral philosophy, OUP, 2002

## **Intitulé de la matière: Anglais professionnel**

**Semestre: 1**

**Enseignant responsable de l'UE: Hadj BARKAT**

**Enseignant responsable de la matière: Hadj BARKAT**

### **Objectifs de l'enseignement**

Permettre à l'étudiant l'acquisition des compétences nécessaires en Anglais professionnel, telles que la rédaction de rapports techniques et la présentation de travaux.

### **Connaissances préalables recommandées**

- Parler et écrire en anglais

### **Contenu de la matière :**

1. Comment présenter ses travaux de façon formelle.
2. Apprendre à rédiger des rapports techniques.
3. Apprendre à concevoir des présentations.

**Mode d'évaluation :** Examen écrit, Contrôle continue

### **Référence:**

- Santiago Remacha Esteras, Elena Marco Fabre. *Professional English in Use ICT Student's*, Édition Cambridge University Press, 2013
- Arthur Mckeown, Ros Wright, *Professional English in Use Management with Answers*, Édition Cambridge University Press, 2011

## **Intitulé de la matière: Modélisation et Simulation Avancée**

**Semestre:2**

**Enseignant responsable de l'UE: BoubetraAbdelhak**

**Enseignant responsable de la matière: BoubetraAbdelhak**

### **Objectifs de l'enseignement**

Cette matière introduit l'étudiant aux différentes stratégies de modélisation en vue de pratiquer des simulations virtuelles. L'enseignement de cette matière tient compte des aspects technologiques avancés pour mettre en œuvre des simulations parallèles, visuelles et sur le web.

### **Connaissances préalables recommandées**

- Modélisation discrète des systèmes, Statistiques et Probabilités, Connaissance d'un langage de programmation informatique

### **Contenu de la matière :**

1. Modélisation et Simulation des systèmes
2. Simulation orientée Objet
3. Simulation parallèle
4. Simulation sur le web
5. Simulation visuelle et animation virtuelle

**Mode d'évaluation :** Examen écrit, Contrôle continue

### **Référence:**

- Leo P Kadanoff ; Excellence in Computer Simulation, Computing in Science and Engineering
- Advanced Modeling and Simulation Techniques, <http://www.comp.nus.edu.sg/~teoym/cs6205/9900/>, 2000
- *Jerry Banks, John Carson, Barry Nelson and David Nicol (2005). Discrete-event system simulation*
- Jacques Ferber, *Les Systèmes multi-agents : Vers une intelligence collective*, InterEditions, 1995

# **Intitulé de la matière: Génie logiciel**

**Semestre:2**

**Enseignant responsable de l'UE: Boubetra Abdelhak**

**Enseignant responsable de la matière: Touahria Mohamed**

## **Objectifs de l'enseignement**

Approfondir les connaissances de l'étudiant sur les aspects importants du développement des logiciels de qualité et introduire les méthodes de développement agile.

## **Connaissances préalables recommandées**

- Modélisation orientée objet avec UML
- Langage de programmation informatique

## **Contenu de la matière :**

- 1. Rappel sur le génie logiciel**
- 2. Ingénierie des exigences**
- 3. Les méthodes de développement agiles**
- 4. Architecture et design**
  - Design patterns
  - Anti-patterns
- 5. Qualités du logiciel**
  - Qualités du logiciel
  - Analyse statistique
  - Mesures de qualités
  - Revue et inspection du code (Pair programming)
- 6. Tests du Logiciel**

**Mode d'évaluation :** Examen écrit, Contrôle continue

Référence:

- *Sommerville, Ian (2008). Software Engineering Pearson Education. ISBN 978-81-7758-530-8*
- *Abran, Alain; Moore, James W.; Bourque, Pierre; Dupuis, Robert; Tripp, Leonard L. (2004). Guide to the Software Engineering Body of Knowledge.*
- *Strohmeier A., Buchs D., Génie logiciel : principes, méthodes et techniques, Lausanne, Presses polytechniques et universitaires romandes, 1996.*

# **Intitulé de la matière: Intelligence Artificielle Distribuée**

**Semestre:2**

**Enseignant responsable de l'UE:Fillali Ferhat**

**Enseignant responsable de la matière: Fillali Ferhat**

## **Objectifs de l'enseignement**

L'objectif de ce module est de permettre aux étudiants d'acquérir les concepts fondamentaux de l'intelligence artificielle distribuée et les systèmes multi-agent, et d'appréhender la dimension collective de la résolution des problèmes.

## **Connaissances préalables recommandées**

Un langage de programmation Informatique, Logique mathématique, Intelligence Artificielle

## **Contenu de la matière :**

- 1. Introduction à l'IAD**
- 2. Des agents autonomes aux systèmes multi-agents**
  - Qu'est-ce qu'un agent?
  - Les systèmes multi-agents
- 3. Interactions et coopération entre agents**
  - Interactions entre agents coopératifs
  - Interactions entre agents égo-centrés
- 4. Coordination entre agents**
- 5. Négociation entre agents**
- 6. Planification dans un environnement multi-agent**
- 7. Communication entre agents**
  - Transfert de plans ou de messages
  - Échange d'informations grâce à un tableau noir
  - Actes de discours et conversations
- 8. Méthodes de conception des systèmes multi-agents**

**Mode d'évaluation :** Examen écrit, Contrôle continue

## **Référence:**

- POOLE, David L. et MACKWORTH, Alan K. *Artificial Intelligence: foundations of computational agents*. Cambridge University Press, 2010.
- FERBER, Jacques et PERROT, Jean-François. *Les systèmes multi-agents: vers une intelligence collective*. InterEditions, 1995.
- WOOLDRIDGE, Michael. *An introduction to multiagent systems*. John Wiley & Sons, 2009.
- CHAIB-DRAA, Brahim, JARRAS, Imed, et MOULIN, Bernard. *Systèmes multi-agents: principes généraux et applications*. Edition Hermès, 2001, p. 1030-1044.

## **Intitulé de la matière:Text et Web Mining**

**Semestre:2**

**Enseignant responsable de l'UE:Fillali Ferhat**

**Enseignant responsable de la matière: BelazougMouhoub**

### **Objectifs de l'enseignement**

- Donner divers points relatifs à la fouille du web : le contenu du web, sa structure et son usage.
- Présenter les différentes méthodes de la fouille de texte : la catégorisation des documents textuels, le regroupement des documents textuels,...

### **Connaissances préalables recommandées**

Fouille de données, traitement automatique du langage naturel et technologie du web

### **Contenu de la matière :**

#### **1. Introduction au web mining**

- o Données Web
- o Définition du Web Mining
- o Les trois catégories du web mining

#### **2. Fouille de structure web**

- o Algorithmes Pagerank et HITS
- o Modélisation par les graphes
- o Classification par information des liens

#### **3. Fouille d'usage web**

- o Modélisation d'intérêts de l'internaute par clustering
- o Analyse de sémantique latente
- o Découverte des patterns d'accès de l'utilisateur
- o Exploitation des fichiers logs (weblogs).

#### **4. Fouille du contenu web**

- o Modèle d'espace vectoriel
- o Recherche web
- o Indexation sémantique latente (LSI)

#### **5. Introduction au textmining**

- o Que désigne le text-Mining
- o Prétraitement des textes
- o Représentation et mesures de similarité

#### **6. Les traitements sur les textes**

- o Règles d'association en fouille de textes
- o Catégorisation des documents textuels
- o Regroupement des documents textuels

**Mode d'évaluation :** Examen écrit, Contrôle continue

### **Référence:**

- FELDMAN, Ronen et SANGER, James. *The text mining handbook: advanced approaches in analyzing unstructured data*. Cambridge University Press, 2007.
- CHAKRABARTI, Soumen. *Mining the Web: Discovering knowledge from hypertext data*. Elsevier, 2002.

## **Intitulé de la matière: Cybersécurité**

**Semestre: 2**

**Enseignant responsable de l'UE: Belhadj Fodil**

**Enseignant responsable de la matière: Belhadj Fodil**

### **Objectifs de l'enseignement**

L'objectif de ce cours est de permettre aux étudiants de comprendre les différentes techniques d'attaques et d'intrusions et leurs conséquences sur les systèmes informatiques, ainsi que de maîtriser et d'acquérir des concepts et des techniques sur les architectures et méthodes de sécurité déployées pour faire face à toutes ces menaces.

### **Connaissances préalables recommandées**

- Architecture des ordinateurs
- Systèmes d'exploitation

### **Contenu de la matière :**

- 1. Les critères fondamentaux de la sécurité informatique.**
  - Intégrité, confidentialité, disponibilité, non-répudiation, authentification
- 2. Vulnérabilités et menaces des systèmes informatiques.**
  - Niveaux des vulnérabilités et des menaces informatiques.
  - Origines des vulnérabilités informatiques
  - Cycle de vie des vulnérabilités informatiques
- 3. Les attaques informatiques.**
  - Origine et motivations des attaques informatiques.
  - Types d'attaques et d'attaquants (hackers, black hat, white hat, script kiddies, etc.).
  - Les malicieux des attaques informatiques (les virus, les vers, les trojans, etc.).
  - Les étapes d'une attaque informatique.
- 4. Les techniques d'attaques informatiques les plus reconnues**
  - Les attaques systèmes
  - Les attaques réseaux
- 5. Les techniques de défense contre les attaques informatiques**
  - Les Firewall
  - Les systèmes de détection d'intrusions (IDS)
  - Chiffrement, tunnels et vpn
  - Les honeypots

**Mode d'évaluation :** Examen écrit, Contrôle continue

### **Référence:**

- Alexandre GOMEZ-URBINA, *Les techniques des hackers*, Micro Application, Février 2010.
- Laurent Bloch, Christophe Wolfhugel, *Sécurité informatique- Principes et méthodes*, Eyrolles, 2009.

## **Intitulé de la matière: Sociologie de l'Internet**

**Semestre:1**

**Enseignant responsable de l'UE:Belhadj Fodil**

**Enseignant responsable de la matière: Belayadi Yahia**

### **Objectifs de l'enseignement**

Aborder les différents aspects et phénomènes sociologiques de l'Internet pour créer une compréhension commune des implications sociales de l'Internet.

### **Connaissances préalables recommandées**

- Théorie des graphes
- Analyse mathématique, Statistiques
- 

### **Contenu de la matière :**

#### **1. Les pratiques de sociabilité à l'ère du numérique**

- Sociologie interactionniste
- Ethnométhodologie
- Analyse de conversation

#### **2. Sociologie des communautés virtuelles**

#### **3. Outils pour les réseaux sociaux**

**Mode d'évaluation :** Examen écrit, Contrôle continue

### **Référence:**

- John A. Bargh and Katelyn Y. A. McKenna, *the Internet and Social Life*, Annual Review of Psychology, Vol. 55: 573-590
- Joan Ferrante-Wallace, Joan Ferrante, *Sociology.net: Sociology on the Internet*, Thomson Wadsworth, 1996
- D. R. Wilson, *Researching Sociology on the Internet*, Thomson/Wadsworth, 2004

## **Intitulé de la matière: Partenariat**

**Semestre:2**

**Enseignant responsable de l'UE:Belhadj Fodil**

**Enseignant responsable de la matière: Berkane Youcef**

### **Objectifs de l'enseignement**

L'objectif est de faire prendre conscience de la nécessité du travail en réseau et introduire aux étudiants les différentes manières de coopération et du travail en partenariat entre les entreprises.

### **Connaissances préalables recommandées**

- Economie de l'entreprise
- Entreprenariat

### **Contenu de la matière :**

1. Introduction
2. Partenariat et régulation
3. Fonctionnement du partenariat
4. Typologies du partenariat
5. Partenariat et coopération
6. Enjeux et limites du partenariat
7. Etudes de cas

**Mode d'évaluation :** Examen écrit, Contrôle continue

### **Référence:**

- MÉRINI, Corinne. *Le partenariat en formation: de la modélisation à une application*. L'Harmattan, 1999.
- NEUVILLE, Jean-Philippe. *La stratégie de la confiance: le partenariat industriel observé depuis le fournisseur*. *Sociologie du travail*, 1997.

## **Intitulé de la matière: Informatique légale et TIC**

**Semestre: 2**

**Enseignant responsable de l'UE:Akhrouf Samir**

**Enseignant responsable de la matière: Akhrouf Samir**

### **Objectifs de l'enseignement**

L'objectif de l'enseignement de droit et éthiques informatiques est de transmettre les grands principes du droit de l'informatique, de sensibiliser aux problématiques juridiques relatives à l'usage des nouvelles technologies et de permettre de prendre connaissance des règles éthiques régissant les relations et les échanges sur Internet.

### **Connaissances préalables recommandées**

- Droit de la propriété intellectuelle
- Droit des contrats

### **Contenu de la matière :**

#### **1. Introduction**

- Les droits fondamentaux de l'Homme et Internet
- Le droit et l'informatique

#### **2. La maîtrise de son identité numérique**

- L'identité sur Internet
- Les traces sur Internet
- Les traces sur logiciels

#### **3. La sécurisation des informations sensibles**

- Les dangers d'Internet
- Le piratage informatique
- Notions de sécurité
- Sauvegarder ses données importantes

#### **4. La protection des données confidentielles**

- La loi "relative à la prévention et à la lutte contre les infractions liées aux TIC"
- La signature électronique
- Le SPAM et la loi

#### **5. La loi sur la création et la protection des œuvres**

- Les bases législatives
- La propriété intellectuelle
- Le droit d'auteur

#### **6. Droit international et éthique universelle des TIC**

**Mode d'évaluation :** Examen écrit, Contrôle continue

### **Référence:**

- Anna Mancini, *Justice Et Internet, Une Philosophie Du Droit Pour Le Monde Virtuel*, Bueno Books International, 2012
- Vincent Fauchoux, *Le droit de l'Internet : Lois, contrats et usages*, Litec, 2009

## **Intitulé de la matière: Anglais des affaires**

**Semestre:2**

**Enseignant responsable de l'UE:Akhrouf Samir**

**Enseignant responsable de la matière: Akhrouf Samir**

### **Objectifs de l'enseignement**

- Acquérir un vocabulaire spécialisé (stratégie/finance/juridique)
- Gagner une fluidité d'expression et une meilleure compréhension orales
- Etre à l'aise pour communiquer dans un contexte « business »

### **Connaissances préalables recommandées**

#### **Contenu de la matière :**

##### **1. Communication / Communication**

- o E-mails / Courriels
- o Formalletter / Courrier formel
- o Meetsomeone / Rencontrer quelqu'un
- o Write to someone / Ecrire a quelqu'un

##### **2. Meetings / Réunions**

- o Call a meeting / Organiserunereunion
- o Meet me at the meeting! / On se voit a la reunion !
- o In one minute, the minutes is coming / Le compterendu arrive tresbientot

##### **3. Sales / Ventes**

- o Where to sell wares? / Vendre, maisou ?
- o What and where to sell? / Vendre quoi et ou ?
- o Sale strategies / Strategies de vente
- o Customer service / Service client
- o Shopping online / Acheter en ligne

##### **4. Marketing &advertising / Marketing et publicité**

- o Marketablemarkets / Opportunites de marches
- o Searching and researching / Chercher et rechercher
- o The whole world in your hand / Le monde entierdansvos mains
- o With the communication agency / Avec l'agence de communication

##### **5. Production &quality / Production et qualité**

- o Workingworkstation / Un poste de travail
- o Capable of capacity planning? / Aptitude a gerer les ressources ?
- o Materializingmaterialrequirement planning / Realiser le planning des besoins en materiaux
- o CAO – Computer-Aided Ordering / CAO – Commandeassistee par ordinateur

**Mode d'évaluation :** Examen écrit, Contrôle continue

#### **Référence:**

- VIGUIER, Anne. *L'anglais business pas à pas*. Vuibert, 2013.
- ELLIS, Mark et JOHNSON, Christine. *Teaching Business English: An Introduction to Business English for Language Teachers, Trainers, and Course Organizers*. Oxford UniversityPress, 1994

## **Intitulé de la matière: Big data et CloudComputing**

**Semestre:3**

**Enseignant responsable de l'UE:Akhrouf Samir**

**Enseignant responsable de la matière: Akhrouf Samir**

### **Objectifs de l'enseignement**

Le cloudcomputing nous permet d'utiliser facilement les logiciels et les plateformes de n'importe quel lieu à travers les services de l'internet. Le big data nous offre une intelligence nouvelle à partir des ensembles de données massives. Cette matière couvre les concepts importants liés à ces nouvelles technologies.

### **Connaissances préalables recommandées**

- Programmation Web, Réseaux informatiques de communication

### **Contenu de la matière :**

#### **1. Cloud computing**

- Principes fondamentaux
- Infrastructure as a Service IaaS
- Plateforme as a Service PaaS
- Software as a Service SaaS
- Business Process as Service BPaaS.
- Modèles de cloudcomputing.
- Etude de quelques plateformes OpenSource (Eucalyptus, OpenStack, Nimbus, OpenNebula, ...)

#### **2. Big data**

- Les défis des données
- Caractéristiques du Big Data
- Traitement du Big Data
- Gestion du Big Data

#### **3. Analyse Big Data**

- modélisation et prédiction des données

**Mode d'évaluation :** Examen écrit, Contrôle continue

### **Référence:**

- Zaigham. Mahmood - Richard Hill, *Cloud Computing for Enterprise Architectures*, Springer, 2011
- CHEE, Brian JS et FRANKLIN JR, Curtis. *Cloud computing: technologies and strategies of the ubiquitous data center*. CRC Press, 2010.
- PRAJAPATI, Vignesh. *Big data analytics with R and Hadoop*. PacktPublishing Ltd, 2013.
- HILL, Richard, HIRSCH, Laurie, LAKE, Peter, *etal.Guide to cloud computing: principles and practice*. Springer Science & Business Media, 2012.

## **Intitulé de la matière: e-Business Intelligence**

**Semestre:3**

**Enseignant responsable de l'UE:Akhrouf Samir**

**Enseignant responsable de la matière: MoussaouiBoubakeur**

### **Objectifs de l'enseignement**

L'accent sera mis sur l'analyse et l'amélioration des relations de l'entreprise avec ses clients à l'aide de l'informatique décisionnelle. Une attention particulière est accordée à l'intelligence numérique et le marketing en ligne (par exemple, le profilage des clients et des données comportementales).

### **Connaissances préalables recommandées**

- Base de données, fouille de données.

### **Contenu de la matière :**

1. Introduction à l'informatique décisionnelle
2. Processus du décisionnel
3. Technologies et outils du décisionnel
4. Entrepôts de données pour l'aide à la décision
5. Entrepôts de données numériques et en ligne
6. Etude d'un cas pratique

**Mode d'évaluation :** Examen écrit, Contrôle continue

### **Référence:**

- KIMBALL, Ralph et ROSS, Margy. *The data warehouse toolkit: the complete guide to dimensional modeling*. John Wiley& Sons, 2011.
- Alain Fernandez, *Les nouveaux tableaux de bord des managers*, eyrolles, 2013
- LIAUTAUD, Bernard et HAMMOND, Mark. *e-Business intelligence: turning information into knowledge into profit*. McGraw-Hill, Inc., 2000.
- ALTER, Steven. *Information systems: Foundation of e-business*. Prentice Hall PTR, 2001.

MALLACH, Efrem G. *Decision support and data warehouse systems*. McGraw-Hill Higher Education, 2000.

## **Intitulé de la matière: Ontologies et web sémantique**

**Semestre: 3**

**Enseignant responsable de l'UE: Bensafia Hacina**

**Enseignant responsable de la matière: Bensafia Hacina**

### **Objectifs de l'enseignement**

- Présenter les moyens (méthodes, langages, outils, formalismes) mis en œuvre actuellement pour la réalisation du web sémantique.
- Appréhender les apports des ontologies dans différents domaines ainsi que les formalismes permettant de les représenter et de les concevoir.

### **Connaissances préalables recommandées**

- Logique Mathématique, Technologies du web

### **Contenu de la matière :**

#### **1. Introduction aux ontologies**

- o Définition de la notion d'ontologie
- o Types et exemples d'ontologies
- o Développement d'ontologies

#### **2. Web sémantique et aux ontologies**

- o Du Web au Web Sémantique
- o Architecture du Web Sémantique
- o Langages du Web Sémantique
- o Niveaux Nommage et adressage : URI, URL
- o Niveau syntaxique : XML
- o Niveaux Sémantique : Ontologies, OWL

#### **3. Logiques de représentation pour les ontologies**

- o Introduction aux Logiques de Description (LD)
- o Logique de Description minimale
- o Extensions des LD de la famille
- o Inférence en logique descriptive

#### **4. Le langage OWL (Ontology Web Language) du W3C**

- o Des Logiques de Description à OWL
- o OWL-Lite
- o OWL-DL
- o Traduction d'une ontologie en OWL-DL et RDFS/XML

**Mode d'évaluation :** Examen écrit, Contrôle continue

### **Référence:**

- SEGARAN, Toby, EVANS, Colin, et TAYLOR, Jamie. *Programming the semantic web.* " O'Reilly Media, Inc.", 2009.
- SHETH, Amit (ed.). *Semantic Web: Ontology and Knowledge Base Enabled Tools, Services, and Applications.* IGI Global, 2013.

## **Intitulé de la matière: E-science et Internet of Things (IoT)**

**Semestre:3**

**Enseignant responsable de l'UE: Bensafia Hacina**

**Enseignant responsable de la matière: Selmani Larbi**

### **Objectifs de l'enseignement**

- Comprendre le positionnement pluridisciplinaire de l'internet des objets entre les différents acteurs économiques.
- Acquérir les concepts technologiques. Identifier les applications de l'internet des objets. Connaître les défis techniques et économiques actuels et futurs

### **Connaissances préalables recommandées**

- Sécurité Informatique, Réseaux de communication

### **Contenu de la matière :**

#### **1. Introduction à l'internet des objets.**

- o Définition
- o Typologie
- o Les objets connectés en entreprise

#### **2. Modèles de communication de l'internet des objets**

- o Device-to-Device Communications
- o Device-to-Cloud Communications
- o Device-to-Gateway Model
- o Back-End Data-Sharing Model

#### **3. Problématiques de l'internet des objets**

- o Problèmes de sécurité
- o Considération de la confidentialité
- o Problèmes d'interopérabilité
- o Économie émergente et les questions de développement

#### **4. Domaines d'application de l'internet des objets**

#### **5. E-formation**

#### **6. E-Lab**

**Mode d'évaluation :** Examen écrit, Contrôle continue

### **Référence:**

- GUBBI, Jayavardhana, BUYYA, Rajkumar, MARUSIC, Slaven, *et al. Internet of Things (IoT): A vision, architectural elements, and future directions*. Future Generation Computer Systems, 2013, vol. 29, no 7, p. 1645-1660.
- [https://www.internetsociety.org/sites/default/files/ISOC-IoT-Overview-20151014\\_0.pdf](https://www.internetsociety.org/sites/default/files/ISOC-IoT-Overview-20151014_0.pdf)

## **Intitulé de la matière:Géomatique**

**Semestre : 3**

**Enseignant responsable de l'UE :ZouacheDjaafar**

**Enseignant responsable de la matière: Benhocine Abdelhamid**

### **Objectifs de l'enseignement**

- Enseigner les principales méthodes et technologies d'acquisition, gestion et de diffusion de données spatiales.

### **Connaissances préalables recommandées**

Il est recommandé de posséder les connaissances de base en trigonométrie, géométrie et analyse.

### **Contenu de la matière :**

- 1. Télédétection,définitions générales et historique de la géomatique**
- 2. Les techniques d'acquisition de données spatiales**
  - Topométrie
  - Géodésie
  - Photogrammétrie
- 3. Les technologies de gestion et de diffusion de données spatiales**
  - Cartographie
  - Systèmes d'information géographique
  - Bases de données géo spatiales
- 4. Les applications de la géomatique**

**Mode d'évaluation :** Examen écrit, Contrôle continue

### **Référence**

- PORNON, H. *Système d'information géographique, pouvoir et organisations: Géomatique et stratégies d'acteurs*, éditions l'Harmattan. 1997.
- GOMARASCA, Mario A. *Basics of geomatics*. Springer Science & Business Media, 2009.
- OGUND, John Olusegun. *Precision Surveying: The Principles and Geomatics Practice*. John Wiley& Sons, 2015.

**Intitulé de la matière: Bio-informatique**

**Semestre:1**

**Enseignant responsable de l'UE:ZouacheDjaafar**

**Enseignant responsable de la matière: ZouacheDjaafar**

**Objectifs de l'enseignement**

- Introduire les concepts et les méthodes de base en bioinformatique.
- Utilisation des outils bioinformatiques pour analyser des séquences biologiques.
- Manipulation des banques de données biologiques et biométriques

**Connaissances préalables recommandées**

**Contenu de la matière :**

- 1. Introduction à la bioinformatique**
- 2. Banques de données : biologiques, biométriques**
- 3. Alignement par paires**
  - Principes
  - Un algorithme d'alignement: programmation dynamique
  - Alignement global, alignement local
- 4. Alignement multiple de séquences**
  - Complexité du problème
  - Fonctions de score
  - Méthodes heuristiques
  - Méthodes itérative
- 5. Prédiction de gènes**
- 6. Annotation de protéines**

**Mode d'évaluation :** Examen écrit, Contrôle continue

**Référence:**

- Gilbert Deléage , Manolo Gouy , Bioinformatique - Cours et cas pratique, Sciences Sup, 2013
- Jean-Loup Risler, Denis Tagu, Bio-informatique - Principes d'utilisation des outils, Quae éditions, 2010
- SupratimChoudhuri, Bioinformatics for Beginners: Genes, Genomes, Molecular Evolution, Databases and Analytical Tools, Academic Press, 2014

## **Intitulé de la matière: Outils d'infographie**

**Semestre:3**

**Enseignant responsable de l'UE:ZouacheDjaafar**

**Enseignant responsable de la matière: BelazzougMouhoub**

### **Objectifs de l'enseignement**

Offrir les concepts de base pour pratiquer d'infographie 2D et 3D

### **Connaissances préalables recommandées**

#### **Contenu de la matière :**

- 1- Application de l'infographie
- 2- Graphisme 2D
  - 2.1 Images composites
  - 2.2 Filtrage digital
  - 2.3 Colorimétrie
  - 2.4 Conversion
  - 2.5 Illustration, esquisses
- 3- Graphisme 3D
  - 3.1 Scanners 3D
  - 3.2 Segmentation
  - 3.3 Compression
  - 3.4 Rendu 3D
- 4- Animation
  - 4.1 Animation par « images clefs »
  - 4.2 Utilisation de lois physiques

**Mode d'évaluation :** Examen écrit, Contrôle continue

#### **Référence:**

- Computer graphics: Theory into practice, Jeffrey McConnell
- Fundamentals of computer graphics, Peter Shirley et al.

## **Intitulé de la matière: Conduite et mise en œuvre des projets innovants**

**Semestre:3**

**Enseignant responsable de l'UE:Benabid Sonia**

**Enseignant responsable de la matière: Benabid Sonia**

### **Objectifs de l'enseignement**

L'objectif de ce module est de permettre aux étudiants d'exercer les compétences liées à la conduite de projet, en confortant leurs capacités de gestion de projet dans toutes ses composantes (organisationnelle, technique, économique, humaine...) en suite en développant leurs capacités de créativité par leur implication dans un processus d'innovation

### **Connaissances préalables recommandées**

- Gestion de projet

### **Contenu de la matière :**

- Rappel, définition projet, gestion de projet.
- Le processus de gestion d'un un projet d'innovation.
  1. Les types de processus.
  2. Les groupes de processus de gestion.
- Les trois phases du cycle de vie d'un projet d'innovation.
- Stratégies de l'entreprise et projets d'innovation
  1. Typologie des stratégies d'entreprise
  2. Stratégies d'entreprise basées sur l'innovation : enjeux et actualité
  3. Stratégies basées sur l'innovation : mise en œuvre
  4. Typologie des projets d'innovation
- Management des projets d'innovation.
  1. Gestion intégrée de l'innovation
  2. Génération des idées novatrices
  3. Évaluation et sélection des projets d'innovation
  4. Définition et réalisation des projets d'innovation
- Les trois facteurs clés de succès de projets d'innovation
  1. Pertinence stratégique des projets d'innovation
  2. Gestion des compétences
  3. Efficacité de l'instrumentation

**Mode d'évaluation :** Examen écrit, Contrôle continue

### **Référence:**

- La gestion de projets d'innovation par Michel Bélanger édition 2007 (<http://www.gestiondeprojet.com/>)
- Thierry PICQ – Manager une équipe projet – éd. DUNOD – 1999.
- HP MADERS, E GAUTHIER, C LE GALLAIS – Conduire un projet d'organisation – éd. Editions d'Organisation – 1998
- AFNOR – Management de projet – éd. AFNOR - 1998

## VI.5 Codification / Lexique

### A) Unités d'enseignement :

**UEFj-Sk** : Unité fondamentale j du semestre k

**UEMj-Sk** : Unité méthodologie j du semestre k

**UETj-Sk** : Unité transversale j du semestre k

**UEDj-Sk** : Unité découverte j du semestre k

### B) Matières d'enseignement :

**Mi-UEFj-Sk** : Matière i de l'unité fondamentale j du semestre k

**Mi-UEMj-Sk** : Matière i de l'unité méthodologie j du semestre k

**Mi-UETj-Sk** : Matière i de l'unité transversale j du semestre k

**Mi-UEDj-Sk** : Matière i de l'unité découverte j du semestre k

Avec (i varie de 1 à 3), (j varie de 1 à 2) et (k varie de 1 à 4)

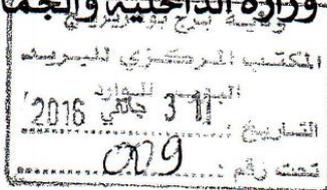
### C) Lexique :

Code matière	Libellé matière
<b>M1-UEF1-S1</b>	Gouvernance des systèmes d'information
<b>M2-UEF1-S1</b>	Technologies des réseaux locaux d'entreprises
<b>M1-UEF2-S1</b>	Bases de données avancées
<b>M2-UEF2-S1</b>	Techniques de fouille de données
<b>M1-UEM1-S1</b>	Chaines logistiques et TIC
<b>M2-UEM1-S1</b>	E-commerce et marketing digital
<b>M3-UEM1-S1</b>	Entreprenariat
<b>M1-UED1-S1</b>	Droit d'éthiques et de déontologie
<b>M1-UET1-S1</b>	Anglais professionnel
<b>M1-UEF1-S2</b>	Modélisation et Simulation avancée
<b>M2-UEF1-S2</b>	Génie Logiciel
<b>M1-UEF2-S2</b>	Intelligence Artificielle Distribuée
<b>M2-UEF2-S2</b>	Text et Web Mining
<b>M1-UEM1-S2</b>	Cyber-sécurité
<b>M2-UEM1-S2</b>	Sociologie de l'Internet
<b>M3-UEM1-S2</b>	Partenariat
<b>M1-UED1-S2</b>	Informatique légale et TIC
<b>M1-UET1-S2</b>	Anglais des affaires
<b>M1-UEF1-S3</b>	Big data et Cloud computing
<b>M2-UEF1-S3</b>	e-Business Intelligence
<b>M1-UEF2-S3</b>	Ontologies et web sémantique
<b>M2-UEF2-S3</b>	E-science et Internet of Things (IoT)
<b>M1-UEM1-S3</b>	Géomatique
<b>M2-UEM1-S3</b>	Bio-informatique
<b>M3-UEM1-S3</b>	Outils d'infographie
<b>M1-UED1-S3</b>	Conduite et mise en œuvre des projets innovants

## **VII ACCORDS OU CONVENTIONS**



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
وزارة الداخلية والجماعات المحلية



الأمين العام

الرقم: 16 / 809

20 جانفي 2016

دكتور بوجعيريج  
الجزائري

إلى السيد

والي ولاية برج بوعريريج

الموضوع: في اجتماع الحكومة ليوم 06 جانفي 2016 .  
المرفقات: ملخص قرارات الاجتماع.

يشرفني أن أوافيكم طي هذا الإرسال، نسخة عن عرض حال اجتماع الحكومة ليوم 06 جانفي 2016، والخاص بدراسة مشروع مرسوم تنفيذي يتضمن نقل مقر مركز الدراسات والبحث في الاتصالات السلكية واللاسلكية وتكنولوجيات الإعلام والاتصال من الجزائر إلى ولاية برج بوعريريج.

عقب المصادقة على هذا المشروع، أسدى السيد الوزير الأول تعليمات إلى قطاع البريد وتكنولوجيات الاعلام والاتصال لتتخيم زيارة إلى ولاية برج بوعريريج قصد التنسيق مع السلطات المحلية من أجل اتخاذ التدابير اللازمة لإقامة قطب لتكنولوجيات الاعلام والاتصال، خاصة وأن هذه المنطقة شهدت تطورا هاما في هذا المجال خلال السنوات الأخيرة.

لهذا الغرض، وانطلاقا من الدور الاقتصادي الذي يجب أن تلعبه الجماعات المحلية من أجل الوصول إلى تنمية محلية مستدامة، أطلب منكم البدء في التفكير في اقتراح آليات تساهم في تجسيد هذا المسعى من أجل بروز هذه الولاية كقطب تكنولوجي سيساهم لا محال في تنمية المنطقة وكذا في تطوير الاقتصاد الوطني.

الأمين العام

عبد الحسین مازوز



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي  
جامعة محمد البشير الإبراهيمي - برج بوعريريج -

مديرية الجامعة

محضر إجتماع مجلس مديرية الجامعة بتاريخ 21/ 09/ 2015

في يوم الواحد والعشرون من شهر سبتمبر من سنة ألفين و خمسة عشرة عقد على الساعة الثانية بعد الزوال إجتماع لمجلس مديرية الجامعة برئاسة السيد مدير الجامعة و ذلك لدراسة جدول الأعمال المتمثل في :

- دراسة و تحديد عدد مناصب الماستر بعنوان سنة 2015/2016 .

- متفرقات .

وقد حضر الإجتماع :

السيد :- بن يعيش عبدالكريم	مدير الجامعة	رئيسا
السيد :- عيدل صليح	نائب مدير الجامعة للتكوين العالي في الطورين الأول و الثاني و التكوين	
السيد :- بوعزة خالد	عميد كلية العلوم الإقتصادية و التجارية و علوم التسيير	عضو
السيد :- كسال عبدالحليم	عميد كلية العلوم و التكنولوجيا .	عضو
السيد :- أخروف سمير	عميد كلية الرياضيات و الإعلام الآلي .	عضو
السيد :- بن واضح علي	عميد كلية علوم الطبيعة و الحياة و علوم الأرض و الكون .	عضو
السيد :- زرواتي رشيد	عميد كلية العلوم الإنسانية .	عضو
السيد :- مسعودان أحمد	عميد كلية الآداب و اللغات.	عضو
السيد :- بن يحيى بشير	عميد كلية الحقوق و العلوم السياسية.	عضو
السيد: بن عين السمن عبدالمجيد	الأمين العام بالنيابة	كاتب الجلسة

أفتتحت الجلسة بكلمة ترحيبية من طرف رئيس المجلس السيد بن يعيش عبد الكريم – مدير الجامعة – موجها شكره للحاضرين على تلبيتهم للدعوة مذكرا بجدول اعمال الإجتماع و المتمثل في دراسة و تحديد عدد مناصب الماستر بعنوان السنة الجامعية 2015-2016 .

قبل البدئ في دراسة نقاط جدول الاعمال أحييت الكلمة إلى السيد عديل صليح نائب مدير الجامعة للتكوين العالي في الطورين الأول و الثاني و التكوين المتواصل و الشهادات و كذا التكوين العالي في التدرج و الذي قدم عرضا حول عملية التحويلات الجامعية مشيرا إلى ان هذه العملية تمت في ظروف جيدة و بأريحية تامة و تطبيقا للنصوص القانونية و التنظيمية المسطرة من قبل الوصاية كما توجه بالشكر لنواب عمداء الكليات الذين بذلوا كل ما في وسعهم من أجل إنجاز هذه العملية و أنه سوف يتم موافات مدير الجامعة بالنسب و كل تفاصيل العملية في أقرب الأجال .

بعد ذلك تم الشروع في دراسة و تحديد عدد مناصب الماستر بعنوان السنة الجامعية 2015-2016 و ذلك على النحو التالي :

أولا : تحديد عدد الطلبة حسب كل كلية و المنتقلين من السنة الاولى إلى السنة الثانية ماستر .

ثانيا : تحديد عدد الطلبة المتخرجين (سنة ثانية ماستر) حسب كل كلية .

ثالثا : إقتراحات عمداء الكليات لعدد المناصب الخاصة بالماستر بعنوان السنة الجامعية 2015-2016 .

رابعا : مناقشة الإقتراحات و تحديد عدد مناصب الماستر بعنوان السنة الجامعية 2015-2016 .

أولا: تحديد عدد الطلبة حسب كل كلية و المنتقلين من السنة الاولى إلى السنة الثانية ماستر و ذلك حسب الجدول التالي :

الكلية	عدد طلبة السنة الأولى ماستر	عدد الطلبة المنتقلين إلى السنة الثانية ماستر	عدد الطلبة الراشدين / المتخلين
كلية العلوم الإقتصادية و التجارية و علوم التسيير	237	200	37
كلية العلوم و التكنولوجيا	280	242	38
كلية الرياضيات و الإعلام الالي	234	204	30
كلية علوم الطبيعة و الحياة و علوم الأرض و الكون	209	200	09
كلية العلوم الإنسانية	107	95	12
كلية الآداب و اللغات	145	145	00
كلية الحقوق و العلوم السياسية	00	00	00

الكلية	العدد الإجمالي لمناصب الماجستير بعنوان سنة 2015-2016 بكل التخصصات
كلية العلوم الإقتصادية و التجارية و علوم التسيير	240
كلية العلوم و التكنولوجيا	310
كلية الرياضيات و الإعلام الآلي	275
كلية علوم الطبيعة و الحياة و علوم الأرض و الكون	150
كلية العلوم الإجتماعية و الإنسانية	114
كلية الآداب و اللغات	260
كلية الحقوق و العلوم السياسية	144

بعد دراسة و تحديد عدد مناصب الماجستير تم التطرق إلى مجموعة من نقاط تدرج ضمن المتفرقات و ذلك على النحو التالي :

- بالنسبة لمشاركة موظفي الجامعة في مسابقة الماجستير فقد قرر مدير الجامعة و كذا الاعضاء الحاضرون على ان ذلك يكون بناء على معايير مسبقة منها المواظبة و العمل و انه سوف يتم وضع معايير اخرى عن طريق إستمارة توضع تحت تصرف عمداء الكليات ، الوحيدين فقط المخولين بتنقيط الموظفين المشاركين في مسابقة الماجستير على ان تودع هذه الإستمارة في ظرف سري على مستوى مكتب نائب مدير الجامعة للتكوين العالي في الطورين الأول و الثاني و التكوين المتواصل و الشهادات و كذا التكوين العالي في التدرج و الذي بدوره يقوم بتجميع كل هذه الإستمارات و سوف يتم البث فيها في إجتماع رسمي لمديرية الجامعة .
- بالنسبة لنقص الهياكل البيداغوجية لكلية علوم الطبيعة و الحياة و علوم الأرض و الكون : فقد تقرر بالإتفاق على كل من عميد كلية الرياضيات و الإعلام الآلي ، عميد كلية العلوم و التكنولوجيا ، عميد كلية العلوم الإجتماعية و الإنسانية تخصيص الهياكل البيداغوجية التابعة لكل كلية في حالة شغورها تحت تصرف عميد كلية علوم الطبيعة و الحياة و علوم الأرض و الكون خاصة يوم السبت من كل أسبوع .
- من أجل ضمان السير الحسن لمصالح الكليات و بهدف إعطاء ديناميكية و وجه آخر في تسيير شؤونها تقرر على أن يكون هناك إستبدال للأمناء العامون للكليات و تعيينهم في كليات أخرى غير المعينين فيها حاليا .
- تم إعلام جميع عمداء الكليات بتعيين السيد سلمان العربي كرئيس ديوان مدير الجامعة .
- في نقطة أخيرة تم إقتراح من طرف عميد كلية الرياضيات و الإعلام الآلي ، فتح ماجستير في شعبة الإعلام الآلي ، تخصص تكنولوجيايات الإعلام و الإتصال (MSIL) و في هذا الصدد ، تمت موافقة جميع الحاضرين على هذا الإقتراح الذي سوف يخدم الجامعة و المنطقة عموما .

بعد الإنتهاء من دراسة نقاط جدول الأعمال ، شكر رئيس الجلسة الحاضرين ،

و رفعت الجلسة على الساعة السابعة مساء ( 19h00 ) ، في نفس اليوم و الشهر و السنة المذكورين أعلاه

رئيس المجلس :

مدير الجامعة

بن يعيش عبد الكريم

مدير الجامعة

بن يعيش عبد الكريم

مدير الجامعة

بن يعيش عبد الكريم

كاتب الجلسة :

الأمين العام للجامعة ، بالنيابة

بن عين السمن عبد المجيد

بن عين السمن عبد المجيد

## CONFERENCE REGIONALE DES UNIVERSITES DE L'EST

Annexe au PV de la CRUEst Annaba du 15 février 2015



### 1- Amendements de la circulaire

Les propositions d'amendements de la circulaire d'orientation et d'inscription des nouveaux bacheliers avancées par les établissements de la région Est sont synthétisées dans les points suivants :

#### 1.1 Conditions d'accès

Des conditions complémentaires à la moyenne générale du baccalauréat sont proposées par les établissements. Ces propositions concernent essentiellement l'ajout de l'obligation de moyennes suffisantes dans les matières de spécialité pour l'accès aux différents domaines :

#### 1- Les Ecoles et les Classes Préparatoires

##### i- Moyennes d'accès aux Classes Préparatoires

Proposition de l'adoption d'une moyenne unique nationale pour l'accès aux classes préparatoires de la même spécialité.

D'autre part, il est recommandé de porter la note minimale de candidature à 14/20.

##### ii- Classes Prépa de Technologie

Rajouter l'obligation d'une moyenne supérieure ou égale à 13.00/20 dans les matières de Mathématiques et de Physique.

##### iii- Classes Prépa en SNV

Exiger des moyennes minimales d'admissibilité dans les 03 matières de SNV, Maths et Physique.

##### iv- Filières à recrutement national et MCIL (Master à Cours intégrée Licence)

Les mêmes exigences sont recommandées pour les FRN et MCLI, chacune selon sa nature (Sc et Technologie, SNV ou même SHS)

#### 2- Domaines et filières de Technologie

Plusieurs variantes de propositions sont avancées, qui touchent toutes à l'exigence d'une moyenne suffisante (au moins égale à 10/20) dans les matières de Mathématiques et de Physique.

##### i- MI (Mathématiques et Informatique)

Priorité 1 : (Maths + physique)/2 au moins égale à 12/20

Priorité 2 : (Maths + physique)/2 au moins égale à 13/20

ii- **ST (Technologie) et SM (Sciences de la Matière)**

- Notes de Maths et de Physique au moins égales à 10/20
- Permettre aux détenteurs du Baccalauréat « Gestion et Economie » l'accès au domaine SEGC sans aucune condition.

**3- Domaines et Filières de Sciences Médicales**

Exiger une moyenne minimale dans la matière des SNV (le consensus est de 13.00/20)

Des propositions vont également vers des moyennes minimales à exiger sur la moyenne des deux matières (SNV + Physique)/2

Penser à éliminer le Bac TM dont les détenteurs ne suivent aucun enseignement SNV dans leurs cursus de Lycée.

**4- Domaine SEGC**

Introduire une condition de moyenne minimale dans la matière de Mathématiques.

**5- Domaine STAPS**

Réserver la priorité 1 aux seules filières scientifiques du baccalauréat

**6- Domaine LLE**

Introduire une moyenne minimale dans les langues de spécialités

**7- Bac Gestion et Economie**

Permettre aux détenteurs du Baccalauréat « Gestion et Economie » l'accès au domaine SEGC sans aucune condition.

## 1.2 Circonscriptions géographiques

Les effectifs attendus pour la rentrée 2016/2017 peuvent être comparables à ceux enregistrés à la rentrée 2015/2016, et des affinements et repositionnement géographiques peuvent être pertinents pour aider à la prise en charge de ces nouveaux bacheliers.

### Médecine :

- **L'université de Batna propose de placer la wilaya (07 – Biskra) dans la circonscription géographique de Batna**  
Cette demande est motivée par la proximité géographique de la wilaya de Biskra par rapport à Batna plus que par rapport à Ouargla.
- **Affinement des circonscriptions géographiques par Daïras :**

Des propositions ont été avancées, dans le cadre de la préparation de la circulaire 2015 (et peuvent être reconduites pour 2016), pour procéder, dans certaines situations, à des découpages par Daïras administratives. Ces propositions sont motivées par deux raisons :

- Soulager certains établissements du sureffectif des bacheliers par rapport aux possibilités d'accueil.
- Permettre une orientation vers les établissements les plus proches dans des cas où la proximité géographique l'exige.

Ceci est le cas de beaucoup d'établissements et wilayas, notamment:



- Skikda – Annaba - Guelma
- El tarf - Annaba
- Mila – Constantine – Sétif - Jijel
- M'Sila – Sétif
- Wilaya de Biskra à orienter vers Batna pour les Sciences médicales

### 1.3 Dates des opérations

Dans ce cadre, il est proposé de prévoir une période de 07 à 10 jours, après la publication des résultats du Baccalauréat, pour démarrer l'opération de préinscription des nouveaux bacheliers.

#### Proposition moyenne :

Examen du Bac : 29 mai au 02 juin

Date probable pour la publication des résultats du Bac : début du mois de juillet

<b>Portes ouvertes</b>	<b>Jusqu'au 09 juillet</b>
<b>Préinscriptions</b>	<b>Dim 10 au jeudi 14 juillet</b>
<b>Confirmations</b>	<b>Vendredi 15 au samedi 16 juillet</b>
<b>Traitements ESI</b>	<b>Dim 17 au samedi 23 juillet</b>
<b>Orientations et recours</b>	<b>Dim 24 au mardi 26 juillet</b>
<b>Inscriptions définitives</b>	<b>Mercredi 27 juillet au jeudi 04 août</b>
<b>Transferts</b>	<b>Jeudi 01 au samedi 10 septembre</b>

## 2- Ouverture de nouvelles filières :

Lors de la rencontre régionale des 24 et 25 février réunissant les Vice Recteurs de la Pédagogie, les Présidents des CPND et une délégation de la DGEFS du MESRS, il a été convenu avec les établissements de confirmer leurs propositions d'ouverture de nouvelles formations, en veillant au respect de la recommandation émise pour la suspension des nouvelles ouvertures, sauf dans les cas exceptionnels dument justifiés.

Dans ce cadre, un calendrier est retenu, pour la remise et l'expertise de ces offres.

### MCIL

En réponse à la proposition d'élargissement de l'expérience MCIL, un ensemble de propositions ont été avancées par les établissements et rassemblées dans le tableau suivant:

<b>Etablissement</b>	<b>Domaine</b>	<b>Filière</b>	<b>Intitulé</b>
U Constantine 1	SNV	Sciences Biologiques	Sciences des aliments (INATAA)
Souk Ahras	SNV	Agronomie	Agronomie
Tébessa	ST	Architecture	Architecture: matériaux et structures
U Constantine 2	SHS	Philosophie	تعليم الفلسفة
MSila	SM	Chimie	- Analyse Physico Chimique et contrôle de la qualité des médicaments - Chimie de l'environnement



Sétif 1	ST	Optique et Mécanique de Précision	- Optomécanique - Métrologie et contrôle industriel
Bordj Bou Arrerdj	MI	Informatique	Technologie de l'Information et de la Communication
Batna 2	MI	Informatique	Informatique
	ST	Génie Civil	Charpente métallique et construction mixte
	ST	G Mécanique	Biomécanique
El tarf	SNV	Agronomie	Sciences Agronomiques En remplacement du Master "Développement durable de l'élevage"
U Constantine 3	ST	Génie des Procédés	Génie des Procédés
Guelma	SHS	SH	Archéologie
	ST	Télécommunication	Systèmes de télécommunication
	SEGC	SEGC	Entrepreneuriat et développement local Analyse économique et prospective
	ST	Architecture	Architecture

Il est toutefois rappelé que cette vision MCIL doit correspondre à une vision d'excellence, et que chaque proposition doit être sou tenue par, au moins, trois éléments:

- un programme de qualité, un encadrement et des moyens conséquents
- l'adossement effectif à un laboratoire de recherche
- un partenariat effectif avec un/des partenaire(s) socio économique(s)

Le canevas spécifique au format MCIL doit être élaboré et renseigné pour chaque proposition.

Parmi les recommandations avancées par les établissements, et considérant la structure, les vocations et la qualité des équipements et des encadrements disponibles, il est proposé de consolider les Ecoles Supérieures de Technologie dans leurs vocation d'excellence technologique, notamment pour ce qui concerne les Master MCIL et les formations courtes en Technologie (Instituts de Technologie)

Enfin, il est rappelé que les expertises de toutes les propositions d'ouverture de nouvelles offres doivent s'insérer dans les opérations de mise en conformité et d'harmonisation. Les expertises de ces offres devront être effectuées par les CPND en deux sessions (normale et levées des réserves) au mois d'avril 2016.

## Contraintes vécues et à craindre pour la rentrée 2016/2017

Etablissements	Contraintes
UC2	Retard au lancement du complexe sportif (programme 2010)
Sétif2	Retard dans la réception des locaux pédagogiques de l'ENS qui oblige leur prise en charge à Sétif 2. Arrêt des travaux amphithéâtre Blocage de nouvelles infrastructures stratégiques (arbitrage) Structures de la Recherche
Batna1	Prévoir construction de : - l'Ecole Supérieur d'Agronomie - Institut d'Architecture
Guelma	Aménagement pédagogiques:



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Studios Audio Visuel</li> <li>- Centre de calcul intensif</li> </ul>
Msila	Retard dans les infrastructures: 3000 pp et 2500 lits Espèrent réception en septembre
Souk Ahras	Retard réception infrastructures pédagogiques et lits d'hébergement.
Ei Tarf	Retard important dans les travaux du nouveau pole universitaire
CU Mila	Déficit en places pédagogiques. Déficit en enseignants (MI et LLE) et manque en encadrement en Rang Magistral
ENS Sétif	Déconnecté du téléphone et de l'internet. Encadrement insuffisant
ENS Ouargla	Infrastructures – équipement de Laboratoire – 01 amphi unique Manque encadrementen Enseignant et en PATS (45 étud / ens)

Il est rappelé que des rencontres régionales sont prévues dans le courant du mois de mars entre :

- La Direction Centrale de la prospective
- La DGEFS
- Les Vice Recteurs de la Pédagogie, de la Prospective et de la Post-graduation

pour assurer la préparation logistique (quotas, infrastructures,...) de la prochaine rentrée universitaire 2016-2017.

Rapport des activités a l'université de Bordj Bou Arreridj

Ce qui suis et la liste des activités que j'ai entrepris lors de mon séjour à l'université de Bordj Bou Arreridj sur invitation de la faculté des sciences et le département d'informatique.

1. Cours sur le Développement formel des Systèmes d'informations comprenant les chapitres suivants
  - a) Introduction
  - b) Basic Elements of a Formal Model
  - c) Constructing a formal model
  - d) A case study using sets
  - e) A case study using sequences
  - f) A case study using Maps
2. Séances de consultation avec quelque étudiants doctorants
3. Signature de l'accord de coopération entre l'Université Mohamed El Bachir El Ebrahimi de Bordj et le centre de recherche en informatique de l'université de Salford.

Salford, 09 Novembre 2015.



**Ceci dit, il a été convenu ce qui suit :**

**1.-** L'objectif de la présente convention est de développer les relations académiques et scientifiques entre l'Université de Bordj Bou Arréridj et Informatics Research Centre. Pour ce faire, des informations relatives aux spécialités, aux plans d'études et aux calendriers universitaires seront fournies. De même, les deux Institutions mettront en commun toute information nécessaire concernant les projets de recherche en cours dans des thèmes d'intérêt commun.

**2. –** Les deux Institutions encourageront l'échange d'enseignants chercheurs et doctorants de manière à ce qu'ils puissent entreprendre une réelle collaboration scientifique et pédagogique.

La participation des chercheurs des deux Institutions aux plans de recherche conjoints sera également facilitée.

**3.-** L'accès aux services académiques et scientifiques sera facilité par les deux parties dans leurs institutions respectives dans la limite de la réglementation en vigueur.

**4.-** La présente convention pourra être modifiée par un accord mutuel entre les deux parties, à la demande de l'une d'entre elles.

**5.-** La présente convention entrera en vigueur à compter de la date de sa signature par les deux parties pour une durée de deux ans, renouvelable automatiquement pour une période similaire. Les deux parties pourront mettre fin à la convention à tout moment après un préavis de trois mois minimum.

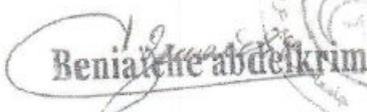
**6. –** Les deux parties s'engagent à mener à terme les compromis dérivés de la convention qui ne soient pas terminés au moment de l'expiration de la validité de ladite convention.

Les représentants des deux institutions signent la présente convention, en doubles exemplaires originaux, aux dates et lieux mentionnés ci-dessous et y apposent le cachet de chaque partie.

POUR L'UNIVERSITE DE

Bordj Bou Arreridj

Le Recteur,

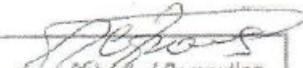
  
**Beniaïche Abdelkrim**



POUR Le Laboratoire

Informatics Research Centre

Le Directeur,

  
  
School of Computing,  
Science & Engineering  
- 9 NOV 2015

**CONVENTION DE COLLABORATION ENTRE L'UNIVERSITE DE  
BORDJ BOU ARRERIDJ ALGERIE ET LE LABORATOIRE  
ELECTRONIC MARKETPALCES, ECOLE DE GESTION TELFER  
UNIVERSITE D'OTTAWA, CANADA**

À Bordj Bou Arréridj et à Telfer, le 11/03 2014

**ENTRE:**

L'Université de Bordj Bou Arréridj, représentée par M. BENDAAS ABDERRAHMANE, agissant en qualité de Recteur, ci-après dénommée UBBA

**D'UNE PART**

**ET :**

**LE LABORATOIRE ELECTRONIC MARKETPALCES ECOLE DE  
GESTION TELFER, UNIVERSITE D'OTTAWA, CANADA,**  
représentée par M. Benyoucef Morad, agissant en qualité de  
Directeur, ci-après dénommée LEM

**D'AUTRE PART**

**Il est exposé :**

**I.-** Qu'en fonction de sa nature et objectifs, l'Université de Bordj Bou Arréridj et LE LABORATOIRE ELECTRONIC MARKETPALCES, ECOLE DE GESTION TELFER qui signent la présente convention sont appelées à jouer un rôle fondamental dans le développement de l'axe de recherche dont ils sont spécialisés.

**II.-** Que l'échange des expériences et des connaissances, scientifiques et techniques comprenant des intérêts communs dans le domaine de la formation entre enseignants et étudiants des deux institutions sont du plus grand intérêt pour le progrès de leur future académique.

**Ceci dit, il a été convenu ce qui suit :**

**1.-** L'objectif de la présente convention est de développer les relations académiques et scientifiques entre l'Université de Bordj Bou Arréridj et la LE LABORATOIRE ELECTRONIC MARKETPALCES, ECOLE DE GESTION TELFER. Pour ce faire, des informations relatives aux spécialités, aux plans d'études et aux calendriers universitaires seront fournies. De même, les deux Institutions mettront en commun toute

information nécessaire concernant les projets de recherche en cours dans des thèmes d'intérêt commun.

2. – Les deux Institutions encouragent l'échange d'enseignants chercheurs et doctorants de manière à ce qu'ils puissent entreprendre une réelle collaboration scientifique et pédagogique.

La participation des chercheurs des deux Institutions aux plans de recherche conjoints sera également facilitée.

3.- L'accès aux services académiques et scientifiques sera facilité par les deux parties dans leurs institutions respectives dans la limite de la réglementation en vigueur.

4.- La présente convention pourra être modifiée par un accord mutuel entre les deux parties, à la demande de l'une d'entre elles.

8.- La présente convention entrera en vigueur à compter de la date de sa signature par les deux parties pour une durée de deux ans, renouvelable automatiquement pour une période similaire. Les deux parties pourront mettre fin à la convention à tout moment après un préavis de trois mois minimum.

9. - Les deux parties s'engagent à mener à terme les compromis dérivés de la convention qui ne soient pas terminés au moment de l'expiration de la validité de ladite convention.

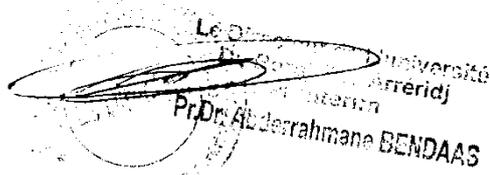
Les représentants des deux institutions signent la présente convention, en doubles exemplaires originaux, aux dates et lieux mentionnés ci-dessous et y apposent le cachet de chaque partie.

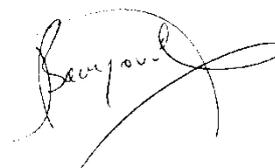
POUR L'UNIVERSITE DE  
Bordj Bou Arréridj

POUR Le Laboratoire  
LEM, Telfer Canada

Le Recteur,  
M. Bendaas Abderrahmane

Le Directeur,  
M. Benyoucef Morad

  
Le Directeur,  
Université  
Bou Arréridj  
Pr. Dr. Abderrahmane BENDAAS



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي  
جامعة 'البشير الإبراهيمي'  
برج بوعريريج

وزارة الدفاع الوطني  
أركان الجيش الوطني الشعبي  
قيادة القوات البرية  
الأكاديمية العسكرية لشرشال

## اتفاقية

تطبيق في مجال التعاون في ميادين التكوين العالي

بين

الأكاديمية العسكرية لشرشال

ممثلة في السيد اللواء سيدان علي،  
قائد الأكاديمية العسكرية لشرشال من جهة؛

و

جامعة 'البشير الإبراهيمي' برج بوعريريج

ممثلة من طرف مدير الجامعة، السيد عبد الكريم بن عيش، من جهة أخرى

## الباب التاسع

### الدخول حيز التنفيذ والصلاحية والتجديد

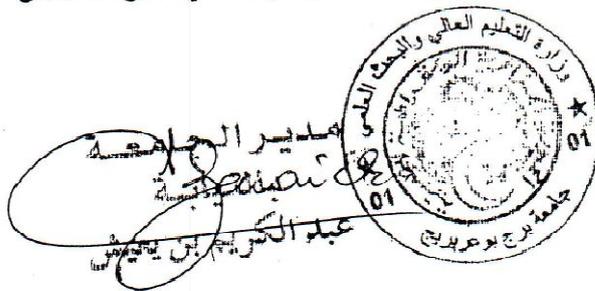
**المادة 21:** تدخل هذه الاتفاقية المحررة في أربع (04) نسخ أصلية باللغتين العربية و الفرنسية، حيز التنفيذ من تاريخ توقيعها من قبل الطرفين.

تبقى سارية المفعول لمدة خمسة (05) سنوات .

**المادة 22:** تجدد هذه الاتفاقية ضمنا لمدة مماثلة وبنفس الألفاظ، ما لم يعبر أحد الطرفين أو الطرف الآخر كتابيا و بإشعار مسبق مدته ثلاثة (03) أشهر قبل انقضاء مدة صلاحيتها، عن نيته في فسخها أو تعديلها.

حرر بشرشال، في 13 أكتوبر 2015

مدير جامعة "البشير الإبراهيمي" برج بوعرييج



قائد الأكاديمية العسكرية لشرشال



إمضاء اللواء: سيدان علمي

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
Populaire République Algérienne Démocratique et Populaire  
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي  
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche  
Scientifique.  
Université de Bordj Bou Arreridj  
جامعة برج بوعريريج



## CONVENTION CADRE

Entre

**L'Université de Bordj Bou Arréridj**

**&**

**L'université de Sétif 1**

### Article 5:

Les deux universités s'engagent à mettre le matériel des laboratoires de recherche faisant partie de leurs structures au service des enseignants chercheurs et doctorants de l'autre selon un planning établi et en commun accord avec les directeurs des laboratoires.

### **Volet III : Manifestations scientifiques et visibilité**

### Article 7 :

Chacune des deux universités s'engage à participer à toute manifestation scientifique organisée par l'autre université et met à sa disposition tous les moyens nécessaires. Egalement, Les deux parties s'engagent à organiser conjointement des manifestations scientifiques à chaque fois que cela est possible.

### Article 8 :

Les deux universités s'engagent à s'entraider et à mettre tous les moyens nécessaires pour améliorer leurs visibilités et notoriétés sur le plan national et international. Ainsi, elles encouragent toutes initiatives visant à améliorer leur visibilité et assoir leur notoriété.

### **Dispositions générales**

### Article 9:

Les deux parties s'engagent à mettre en œuvre les moyens nécessaires pour la conduite de cette convention.

### Article 10:

Les dispositions de la présente convention peuvent être complétées et modifiées en commun accord par les deux parties.

### Article 11:

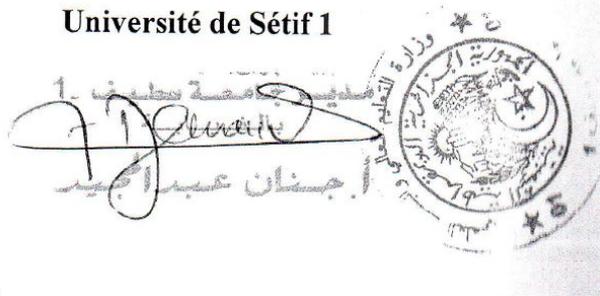
La présente convention entrera en vigueur dès son approbation par les deux parties.

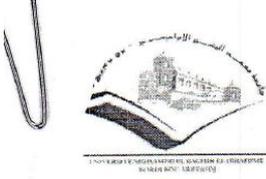
Fait à Bordj Bou Arréridj, le *17. Juin 2015*.

**Université de Bordj Bou Arréridj**



**Université de Sétif 1**





الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

Populaire République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche  
Scientifique

Université de Bordj Bou Arreridj

(Mohamed El bachir El Ibrahimi)

CONVENTION CADRE

Entre

L'Université de Bordj Bou Arreridj

&

L'université de Bouira



### Article 8 :

Les deux universités s'engagent à s'entraider et à mettre tous les moyens nécessaires pour améliorer leurs visibilités et notoriétés sur le plan national et international. Ainsi, elles encouragent toutes initiatives visant à améliorer leur visibilité et assoir leur notoriété.

## Dispositions générales

### Article 9:

Les deux parties s'engagent à mettre en œuvre les moyens nécessaires pour la conduite de cette convention.

### Article 10.

Les dispositions de la présente convention peuvent être complétées et modifiées en commun accord par les deux parties.

### Article 11.

La présente convention entrera en vigueur dès son approbation par les deux parties.

Fait à Bordj Bou Arréridj, le.... 05 MAI 2015

Université de Bordj Bou Arréridj  
مدير الجامعة  
بالنيابة  
عباوي كريم



Université de Bouira  
مدير الجامعة  
الأستاذ: كمال بن داري



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA  
RECHERCHE SCIENTIFIQUE

جامعة البشير الإبراهيمي - برج بوعريش  
Université El Bachir El Ibrahimi- BBA



جامعة محمد بوضياف - المسيلة  
Université Med Boudiaf- M'SILA

CONVENTION CADRE

Entre

L'université El Bachir El Ibrahimi- BBA

Et

L'université Med Boudiaf- M'SILA

**Article 5:**

Les deux universités s'engagent à mettre le matériel des laboratoires de recherche faisant partie de leurs structures au service des enseignants chercheurs et doctorants de l'autre selon un planning établi et en commun accord avec les directeurs des laboratoires.

**Volet III : Manifestations scientifiques et visibilité**

**Article 6 :**

Chacune des deux universités s'engage à participer à toute manifestation scientifique organisée par l'autre université et met à sa disposition tous les moyens nécessaires. Egalement, Les deux parties s'engagent à organiser conjointement des manifestations scientifiques à chaque fois que cela est possible.

**Article 7 :**

Les deux universités s'engagent à s'entraider et à mettre tous les moyens nécessaires pour améliorer leurs visibilités et notoriétés sur le plan national et international. Ainsi, elles encouragent toutes initiatives visant à améliorer leur visibilité et assoir leur notoriété.

**Dispositions générales**

**Article 8:**

Les deux parties s'engagent à mettre en œuvre les moyens nécessaires pour la conduite de cette convention.

**Article 9:**

Les dispositions de la présente convention peuvent être complétées et modifiées en commun accord par les deux parties.

**Article 10:**

La présente convention entrera en vigueur dès son approbation par les deux parties.

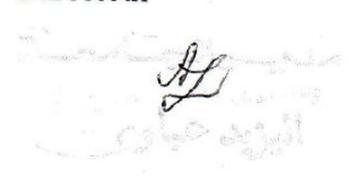
Fait à Bordj Bou Arréridj, le 23 جويلية 2015

Fait à M'sila, le

Université El Bachir El Ibrahimi-BBA  
Directeur  
عبد الكريم بن يعيش  
بالتوقيع  
مدير الجامعة



Université Med Boudiaf- M'sila  
Directeur



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DU TRAVAIL, DE L'EMPLOI  
ET DE LA SECURITE SOCIALE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT  
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE

AGENCE NATIONALE DE SOUTIEN  
A L'EMPLOI DES JEUNES  
- ANSEJ -  
8, rue Arezki Benbouzid El-Annassers -  
Alger

UNIVERSITE DE BORDJ BOU  
ARRERIDJ

## CONVENTION DE COOPERATION

entre

L'Agence Nationale de Soutien à l'Emploi  
des Jeunes (ANSEJ)

et

L'Université de BORDJ BOU ARRERIDJ

## DATE D'EFFET DE LA CONVENTION

### Article 9 :

La présente convention prend effet à compter de sa date de signature par les deux parties.

LE DIRECTEUR DE L'ANSEJ  
ANTENNE BORDJ BOU ARRERIDJ



A handwritten signature in black ink is written over a circular official stamp. The stamp contains some illegible text and a star in the center.

LE DIRECTEUR DE L'UNIVERSITE  
DE BORDJ BOU ARRERIDJ

11 JUL. 2013



A handwritten signature in black ink is written over a circular official stamp. The stamp contains Arabic text and a star in the center. Below the stamp, the date '11 JUL. 2013' is stamped.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de  
l'Enseignement  
Supérieur Et de La  
Recherche Scientifique

Ministère des Travaux Publics

**UNIVERSITE MOHAMED EL  
BACHIR EL IBRAHIMI DE  
BORDJ BOU ARRERIDJ**

**DIRECTION DE LA  
RECHERCHE ET DE LA  
PROSPECTIVE**

N°: .../ UNIVERSITE- MTP /2014

## **CONVENTION CADRE DE COLLABORATION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE**

**ENTRE**

**L'UNIVERSITE DE MOHAMED EL BACHIR EL IBRAHIMI DE  
BORDJ BOU ARRERIDJ** Représentée par son Recteur Professeur **KARIM  
ABBAOUI**

**&**

**Le MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS**  
Représenté par, *Louahdi Abdelbaki, Directeur de la Recherche et de la Prospective*

Entre :

**Article 10 :**

La présente convention n'astreint aucune des deux parties à l'exclusivité. Chacune d'elle conserve la liberté de traiter avec d'autres partenaires.

**Article 11 :**

Chacune des deux parties se réserve le droit de résilier la présente convention en cas de défaillance de l'autre partie dans l'exécution de ses obligations.

**Article 12:**

La présente convention est établie en quatre (04) exemplaires originaux. Chacune des deux parties est en possession de deux exemplaires.

**Article 13:**

La présente convention prendra effet à compter de la date de sa signature par les deux parties.

Fait à ALGER, le ..... 04 ديسمبر 2014 .....

**LE RECTEUR DE L'UNIVERSITE DE MOHAMED EL BACHIR EL  
IBRAHIMI DE BORDJ BOU ARRERIDJ**

مدير الجامعة  
بنيابة  
عبادي كريم



**LE MINISTRE DES TRAVAUX PUBLICS  
DIRECTEUR DE LA RECHERCHE ET DE LA PROSPECTIVE**

مدير البحث والاستشراف بالنيابة  
عبد الباقى الواحدي



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
République Algérienne Démocratique et Populaire  
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي  
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de  
la Recherche Scientifique.

جامعة برج بوعريريج      Université de Bordj BouArreridj



## CONVENTION CADRE

Entre

L'Université de Bordj Bou Arréridj

&

La société des Emballages et Arts  
Graphiques (EMBAG Spa)

### **Article 7 : Manifestations Scientifiques**

La Société EMBAG Spa s'engage à participer à toute manifestation scientifique organisée par l'université de Bordj Bou Arréridj et l'université met à la disposition de son partenaire tous les moyens nécessaires.

### **Article 8: Dispositions générales**

Les deux parties s'engagent à mettre en œuvre les moyens nécessaires pour la conduite de cette convention.

### **Article 9 :**

Les dispositions de la présente convention peuvent être complétées et modifiées en commun accord par les deux parties.

### **Article 10 :**

La présente convention entrera en vigueur dès son approbation par les deux parties.

Fait à Bordj Bou Arréridj, le 19/02/2015

Le Directeur de l'Université



مدير الجامعة  
بالنيابة  
عباوي كريم

Le Directeur de  
La Société EMBAG Spa

SLIMANI Abdelkrim  
Directeur Général PI



**الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية**  
**Populaire République Algérienne Démocratique et Populaire**  
**وزارة التعليم العالي و البحث العلمي**  
**Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche**  
**Scientifique.**  
**Université de Bordj Bou Arreridj**  
**جامعة برج بوعريريج**



## **CONVENTION CADRE**

**Entre**

**L'Université de Bordj Bou Arreridj**

**&**

**La Direction de l'Education**  
**De Bordj Bou ARRERIDJ**

## Article 6 : Recherche et Formation.

Les deux parties se proposent d'entreprendre conjointement des projets de recherche dans les conditions à définir en commun.  
Les domaines concernés sont ceux existants au niveau de l'Université de Bordj Bou Arréridj.

## Article 7 : Manifestations Scientifiques

*La Direction d'éducation* s'engage à participer à toute manifestation scientifique organisée par l'université de Bordj Bou Arréridj et l'université met à la disposition de son partenaire tous les moyens nécessaires.

## Article 8: Dispositions générales

Les deux parties s'engagent à mettre en œuvre les moyens nécessaires pour la conduite de cette convention.

## Article 9 :

Les dispositions de la présente convention peuvent être complétées et modifiées en commun accord par les deux parties.

## Article 10 :

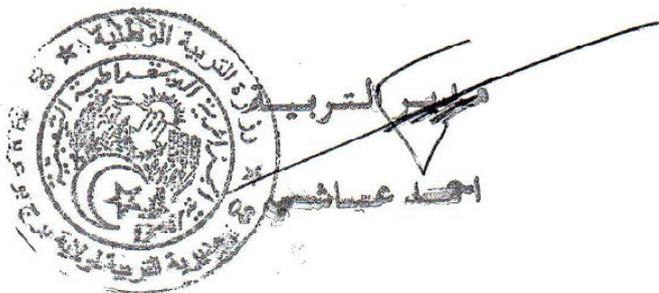
La présente convention entrera en vigueur dès son approbation par les deux parties.

Fait à Bordj Bou Arréridj, le *09/03/2015*

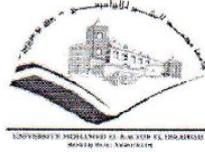
Le Directeur de l'Université

*منور الحليمي*  
*مدير الجامعة*  
*بجاية*

Le Directeur de *l'éducation*



**الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية**  
**Populaire République Algérienne Démocratique et Populaire**  
**وزارة التعليم العالي و البحث العلمي**  
**Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche**  
**Scientifique.**  
**Université de Bordj Bou Arreridj**  
**جامعة برج بوعريريج**



## **CONVENTION CADRE**

**Entre**

**L'Université de Bordj Bou Arréridj**

**&**

**La Direction de l'Environnement de**  
**Bordj Bou Arréridj**

## **Article 6 : Recherche et Formation.**

Les deux parties se proposent d'entreprendre conjointement des projets de recherche dans les conditions à définir en commun.

Les domaines concernés sont ceux existants au niveau de l'Université de Bordj Bou Arréridj.

## **Article 7 : Manifestations Scientifiques**

La Direction de l'Environnement de Bordj Bou Arréridj s'engage à participer à toute manifestation scientifique organisée par l'université de Bordj Bou Arréridj et l'université met à la disposition de son partenaire tous les moyens nécessaires. De sa part, l'université de Bordj Bou Arréridj participe à toutes manifestations environnementales organisées par la direction de l'environnement.

## **Article 8: Dispositions générales**

Les deux parties s'engagent à mettre en œuvre les moyens nécessaires pour la conduite de cette convention.

## **Article 9 :**

Les dispositions de la présente convention peuvent être complétées et modifiées en commun accord par les deux parties.

## **Article 10 :**

La présente convention entrera en vigueur dès son approbation par les deux parties.

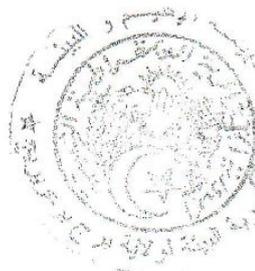
Fait à Bordj Bou Arréridj, le... 15.11.2015.

Le Directeur de l'Université



مستدير الجامعة  
بالنيابة  
عباوي كريم

Le Directeur de l'Environnement



مديرة البيئة  
بولاية برج بوعريريج

**الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية**  
**Populaire République Algérienne Démocratique et Populaire**  
**وزارة التعليم العالي و البحث العلمي**  
**Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche**  
**Scientifique.**  
**Université de Bordj Bou Arreridj**  
**جامعة برج بوعريريج**



## **CONVENTION CADRE**

**Entre**

**L'Université de Bordj Bou Arréridj**

**&**

**La Conservation des forêts de Bordj Bou Arréridj**

A la fin de chaque année universitaire un bilan des études réalisées sera établi par les deux parties et dont un exemplaire sera remis à la conservation.  
Les deux parties travailleront conjointement pour compléter les inventaires et l'herbier, préserver la cédraie.

### **Article 6 : Recherche et Formation.**

Les deux parties se proposent d'entreprendre conjointement des projets de recherche dans les conditions à définir en commun.  
Les domaines concernés sont ceux existants au niveau de l'Université de Bordj Bou Arréridj.

### **Article 7 : Manifestations Scientifiques**

La Conservation des forêts de Bordj Bou Arréridj s'engage dans la mesure du possible à participer aux manifestations scientifiques organisée par l'université de Bordj Bou Arréridj et l'université met à la disposition de son partenaire tous les moyens nécessaires.

### **Article 08: Dispositions générales**

Les deux parties s'engagent à mettre en œuvre les moyens nécessaires pour la bonne conduite de cette convention.

### **Article 09:**

Les dispositions de la présente convention peuvent être complétées et modifiées en commun accord par les deux parties.

### **Article 10:**

La présente convention entrera en vigueur dès son approbation par les deux parties. Elle est conclue pour une durée de cinq (05) années renouvelable par reconduction avec possibilité de modification d'un commun accord.

Fait à Bordj Bou Arréridj, le..... 16 جاديس. 2015.

**Le Directeur de l'Université**

**Le Conservateur des forêts**

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
Populaire République Algérienne Démocratique et Populaire  
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي  
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche  
Scientifique.  
Université de Bordj Bou Arreridj  
جامعة برج بوعريريج



## CONVENTION CADRE

Entre

L'Université de Bordj Bou Arréridj

&

...SARL CIPATES.....

**Article 6 : Recherche et Formation.**

Les deux parties se proposent d'entreprendre conjointement des projets de recherche dans les conditions à définir en commun.

Les domaines concernés sont ceux existants au niveau de l'Université de Bordj Bou Arréridj.

**Article 7 : Manifestations Scientifiques**

La SARL GIPATES... s'engage à participer à toute manifestation scientifique organisée par l'université de Bordj Bou Arréridj et l'université met à la disposition de son partenaire tous les moyens nécessaires.

**Article 8: Dispositions générales**

Les deux parties s'engagent à mettre en œuvre les moyens nécessaires pour la conduite de cette convention.

**Article 9 :**

Les dispositions de la présente convention peuvent être complétées et modifiées en commun accord par les deux parties.

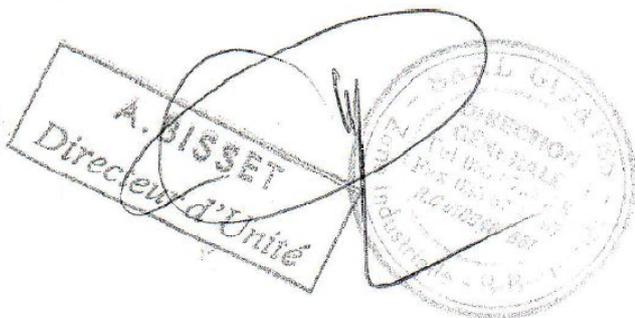
**Article 10 :**

La présente convention entrera en vigueur dès son approbation par les deux parties.

Fait à Bordj Bou Arréridj, le... 2/06/2015

Le Directeur de l'Université

Le Directeur de SARL GIPATES



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
République Algérienne Démocratique et Populaire

# Convention Cadre



**Article 10-Dispositions particulières :**

Les modalités d'accueil des étudiants et de coopération scientifique sont définies en annexe.

**Article 11- Durée**

Le présent Accord prend effet dès sa signature par les Partenaires pour une durée de **Cinq (05) ans**, tacitement renouvelable.

**Article 12- Droit applicable et attribution de compétence**

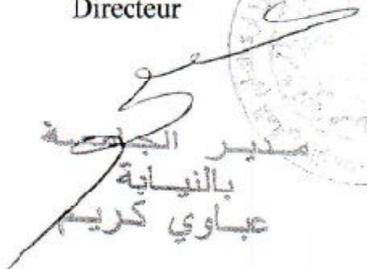
La présente convention est soumise au droit Algérien.

Fait à, Bordj Bou Arreridj, le,.... 04 MAI 2015.....

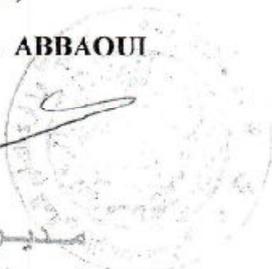
Pour l'UBBA,

Prof. Karim ABBAOUI

Directeur



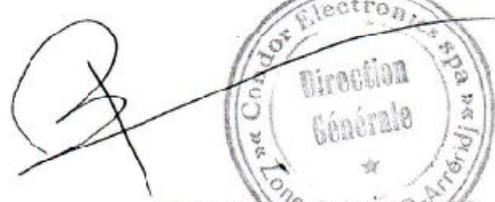
مدير الجامعة  
بالنيابة  
عباوي كريم



Pour SPA Condor Electronics

Abderrahmane BENHAMADI

Président du Conseil d'Administration (PCA).



Abderrahmane BENHAMADI  
Président du Conseil  
d'Administration

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
Populaire République Algérienne Démocratique et Populaire  
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي  
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche  
Scientifique.  
Université de Bordj Bou Arreridj  
جامعة برج بوعريريج



## CONVENTION CADRE

Entre

**L'Université de Bordj Bou Arréridj**

**&**

**La Direction des Services Agricoles de  
Bordj Bou Arréridj**

### **Article 13: Résiliation**

Les deux partenaires peuvent rompre la présente convention à tout moment soit d'un commun accord soit d'une manière unilatérale en cas de non-respect de l'une de ses clauses après mise en demeure d'usage.

### **Article 14: Dispositions générales**

Les deux parties s'engagent à mettre en œuvre les moyens nécessaires pour la conduite de cette convention.

### **Article 15:**

Les dispositions de la présente convention peuvent être complétées et modifiées en commun accord par les deux parties.

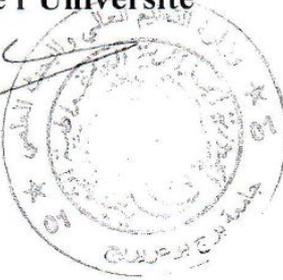
### **Article 16:**

La présente convention entrera en vigueur dès son approbation par les deux parties.

Fait à Bordj Bou Arréridj, le... 2015... 02

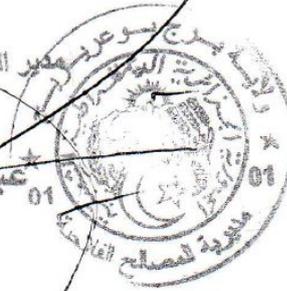
**Le Directeur de l'Université**

مدير الجامعة  
بالنيابة  
عباوي كريم



**Le Directeur des Services Agricoles**

مدير المصالح الفلاحية بالنيابة  
عبدعزيز تسراي



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
Populaire République Algérienne Démocratique et Populaire  
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي  
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche  
Scientifique.  
Université de Bordj Bou Arreridj  
جامعة برج بوعريريج



## CONVENTION CADRE

Entre

L'Université de Bordj Bou Arréridj

&

*GROUPE BENHAMADI POLYBEN*

## Article 6 : Recherche et Formation.

Les deux parties se proposent d'entreprendre conjointement des projets de recherche dans les conditions à définir en commun.

Les domaines concernés sont ceux existants au niveau de l'Université de Bordj Bou Arréridj.

## Article 7 : Manifestations Scientifiques

G<sup>g</sup>.<sup>e</sup> Beuhamadi... Polyb.eu. s'engage à participer à toute manifestation scientifique organisée par l'université de Bordj Bou Arréridj et l'université met à la disposition de son partenaire tous les moyens nécessaires.

## Article 8: Dispositions générales

Les deux parties s'engagent à mettre en œuvre les moyens nécessaires pour la conduite de cette convention.

## Article 9 :

Les dispositions de la présente convention peuvent être complétées et modifiées en commun accord par les deux parties.

## Article 10 :

La présente convention entrera en vigueur dès son approbation par les deux parties.

Fait à Bordj Bou Arréridj, le 05.04.2015

Le Directeur de l'Université

مدير الجامعة  
بنيابة  
عبوي كريم

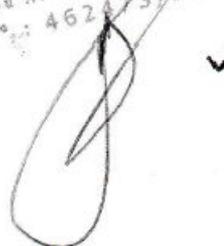


Le Directeur de

G<sup>g</sup>.<sup>e</sup> Beuhamadi  
Polyben

SARL GROUPE BENHAMADI  
POLYBEN  
Bordj Bou Arréridj  
R.C N°: 462473/B/99

LE DIRECTEUR  
A BOUGUEZZA



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
Populaire République Algérienne Démocratique et Populaire  
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي  
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche  
Scientifique.  
Université de Bordj Bou Arreridj  
جامعة برج بوعريريج



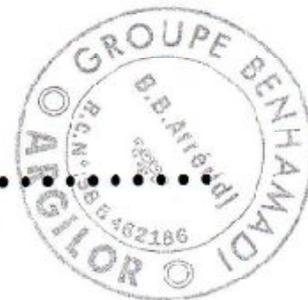
## CONVENTION CADRE

Entre

L'Université de Bordj Bou Arréridj

&

.....



## Article 6 : Recherche et Formation.

Les deux parties se proposent d'entreprendre conjointement des projets de recherche dans les conditions à définir en commun.

Les domaines concernés sont ceux existants au niveau de l'Université de Bordj Bou Arréridj.

## Article 7 : Manifestations Scientifiques

.A.R...GILOR..... s'engage à participer à toute manifestation scientifique organisée par l'université de Bordj Bou Arréridj et l'université met à la disposition de son partenaire tous les moyens nécessaires.

## Article 8: Dispositions générales

Les deux parties s'engagent à mettre en œuvre les moyens nécessaires pour la conduite de cette convention.

## Article 9 :

Les dispositions de la présente convention peuvent être complétées et modifiées en commun accord par les deux parties.

## Article 10 :

La présente convention entrera en vigueur dès son approbation par les deux parties.

Fait à Bordj Bou Arréridj, le...09/6/2015

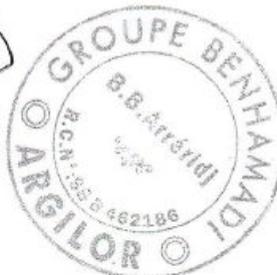
Le Directeur de l'Université

مدير الجامعة  
النيابة  
عبادي كريم



Le Directeur de .....

Hocine BENHAMADI



## LETTRE D'ADOSSEMENT AU LABORATOIRE DE RECHERCHE LMSE

**OBJET : Approbation du projet de lancement d'une formation de master à cursus intégré de licence (MCIL) intitulé : Technologies de l'Information et de la Communication (TIC)**

Dispensé au département d'informatique de l'université de Bordj Bou Arréridj

Par la présente, **le laboratoire des Matériaux et Systèmes Electroniques (LMSE)** déclare sa volonté de manifester son soutien à cette formation en qualité d'accompagnateur de cette offre de formation.

A cet effet, nous confirmons notre adhésion à ce projet et notre rôle consistera à :

- Donner notre point de vue dans l'élaboration et à la mise à jour des programmes d'enseignement,
- Participer à des séminaires organisés à cet effet,
- Participer aux jurys de soutenance,
- Faciliter autant que possible l'accueil de stagiaires soit dans le cadre de mémoires de fin d'études, soit dans le cadre de projets tuteurés.

Les moyens nécessaires à l'exécution des tâches qui nous incombent pour la réalisation de ces objectifs seront mis en œuvre sur le plan matériel et humain.

Monsieur (ou Madame) **Pr. Chelali Nacer-eddine** est désigné comme coordonnateur externe de ce projet.

**SIGNATURE** de la personne légalement autorisée :

**FONCTION :** *Directeur du Laboratoire LMSE*

**Date :** *24/03/2016*



The image shows a handwritten signature in blue ink over a red circular stamp. The stamp contains the text 'المعهد الوطني للبحوث والدراسات العلمية' (National Institute of Scientific Research and Studies) and 'المركز الوطني للأبحاث والدراسات العلمية' (National Center for Scientific Research and Studies). The signature is written in Arabic script.

## LETTRE D'ADOSSEMENT AU LABORATOIRE DE RECHERCHE LERDR

**OBJET : Adossement du projet de lancement d'une formation de master à cursus intégré de licence (MCIL) intitulé : Technologies de l'Information et de la Communication (TIC)**

Dispensé au département d'informatique de l'université de Bordj Bou Arréridj

Par la présente, **le laboratoire d'étude et de recherche en développement rural (LERDR)** déclare sa volonté de manifester son soutien à cette formation en qualité d'accompagnateur de cette offre de formation.

A cet effet, nous confirmons notre adhésion à ce projet et notre rôle consistera à :

- Donner notre point de vue dans l'élaboration et à la mise à jour des programmes d'enseignement,
- Participer à des séminaires organisés à cet effet,
- Participer aux jurys de soutenance,
- Faciliter autant que possible l'accueil de stagiaires soit dans le cadre de mémoires de fin d'études, soit dans le cadre de projets tuteurés.

Les moyens nécessaires à l'exécution des tâches qui nous incombent pour la réalisation de ces objectifs seront mis en œuvre sur le plan matériel et humain.

Monsieur (ou Madame) **Pr. Rahim Hocine** est désigné comme coordonnateur externe de ce projet.

**SIGNATURE** de la personne légalement autorisée :

**FONCTION :** Directeur de Laboratoire

**Date :** 24/03/2016 LERDR



## **VIII CURRICULUM VITAE DES COORDINATEURS**

**CURRICULUM VITAE**  
**CV : Responsable du domaine MI**

**Nom & Prénom :** Boubetra Abdelhak

**Né en :** 1959

**Grade:** : Professeur en Informatique

**Responsabilités scientifiques et pédagogiques actuelles**

- Président du conseil scientifique de la faculté des mathématiques et d'informatique – *Arrêté ministériel n° 93 du 25 Février 2015*
- Président du conseil scientifique de la faculté des mathématiques et d'informatique – *Arrêté ministériel n° 239 du 02 Avril 2013*

**Publications internationales avec comité de lecture**

- Mohamed Naili, Abdelhak boubetra, Abdelkamel Tari: Fuzzy Multi-Criteria Decision Making Methods for E-Commerce Issues. Fuzzy Optimization and Multi-Criteria Decision Making in Digital Marketing, Edited by Anil Kumar, Manoj Kumar Dash, 10/2015: chapter Fuzzy Multi-Criteria Decision Making Methods for E-Commerce Issues: pages 20-58; <http://www.igi-global.com/books/>, ISBN: 1466688084
- Mohamed Amine Beghoura, Abdelhak Boubetra, Abdallah Boukerram: Green software requirements and measurement: random decision forests-based software energy consumption profiling. Requirements Engineering 07/2015; DOI:10.1007/s00766-015-0234-2
- Mohamed Naili, Abdelhak Boubetra, Abdelkamel Tari, Yacine Bouguezza, Achour Achroufene , “Brain-inspired method for solving fuzzy multi-criteria decision making problem (BIFMCDM)”, Expert Systems with Applications, Expert Systems with Applications 08/2014; DOI:10.1016/j.eswa.2014.07.047 · **1.97 Impact Factor**
- Abdelhak Bentaleb, Saad Harous, Abdelhak Boubetra, “A scalable clustering scheme and its performance evaluation”, *International Journal of Pervasive Computing and Communications*, volume 10(01), 2014
- Manel Saad Saoud, Abdelhak Boubetra, and Safa Attia, "How Data Mining Techniques Can Improve Simulation Studies," *International Journal of Computer Theory and Engineering*". vol. 6, no. 1, pp. 15-19, 2014.
- Safa Attia, Abdelhak Boubetra, and Manel Saad Saoud, “Decision Making Issues Related to Critical Infrastructures Interdependencies Management”, *Journal of Advances in Computer Networks*, Vol. 2, No. 1, 2014
- Bentaleb, A. Boubetra, S. Harous “Survey of Clustering Schemes in Mobile Ad hoc Networks”, *Communications and Network*, 2013, 5, pp 8-14 -doi:10.4236/cn.2013.52B002 Published Online May 2013 (<http://www.scirp.org/journal/cn>)

**Communications internationales avec actes**

- Djamila Mohdab, Abdelhak Boubetra, Mourad Charikhi, “WMPLP: a Model for Link Prediction in Heterogeneous Social Networks”, **4<sup>th</sup> International symposium ISKO-Maghreb 2014 – Concepts and tools for knowledge Management (Km), CERIST, Algiers; 11/2014**
- Manel Lamri, Samir Akrouf, Abdelhak Boubetra , “- From local teaching to distant teaching through IoT Interoperability”, 2014 International Conference on Interactive Mobile Communication Technologies and Learning, Thessaloniki, Greece; 11/2014, **Publisher:** IEEE Computer Society

- **Mohamed Amine Beghoura, Abdelhak Boubetra, Abdallah Boukerram**, “Green Applications Awareness: NonLinear Energy Consumption Model for Green Evaluation”, 8th International Conference on Next Generation Mobile Apps, Services and Technologies, University of Oxford, U.K; 09/2014, **Publisher:** IEEE Computer Society
- Mohamed Naili, Abdelhak Boubetra, Abdelkamel Tari, “Mobile commerce websites ranking”, 8th International Conference on Next Generation Mobile Apps, Services and Technologies, University of Oxford, U.K; 09/2014: **Publisher:** IEEE Computer Society
- Sara Cherbal, Abdallah Boukerram, Abdelhak Boubetra , “An Improvement of CHORD Routing Protocol For Mobile P2P Networks”, *International Conference on Advanced Networking, Distributed Systems and Applications, University of Bejaia, 06/2014*
- Selma Chenni, Abdelhak Boubetra, Saad Harous, “Using Mobile Agent approach for Balancing the Load of a Parallel Simulation application into Cloud Computing”, *International Conference on Advanced Networking, Distributed Systems and Applications, University of Bejaia, 06/2014*
- **Fatima Belmessaoud**, Abdelhak Boubetra, “A Bio-inspired Adaptive Websites based on Web Usage Mining process”, Journées doctorales sur les Technologies de l'Information et de la Communication, University of Batna, Algeria; 05/2014
- Safa Attia, **Abdelhak Boubetra**, “Contribution of Computer Simulation to Disaster Management, In proceeding of The 1st International Conference on Information and Communication Technologies for Disaster Management (ICT-DM'2014), 03/2014, CERIST, Algiers, Algeria)
- **Sonia Bekakchi, Abdelhak Boubetra**, “Eye tracking in web usability using probabilistic methods”; In proceeding of International symposium on informatics and its applications, University of M'sila, Algeria, 02/2014
- **Ferhat Fillali, Abdelhak Boubetra, Sofiane Maza, Rafik Sakhraoui**, “Enhancement of Decision Strategies Selection under Uncertainty Using Discrete Simulation” , DOI:10.1109/EMS.2013.33 In proceeding of: EMS '13 Proceedings of the 2013 European Modelling Symposium, Manchester, U.K, Volume: 1, Publisher: IEEE Computer Society, DOI: 10.1109/EMS.2013.33
- L. Saifi, A. Boubetra, “Approaches to modeling the emotional aspects of a crowd”, The 8<sup>th</sup> EUROSIM Congress on Modelling and Simulation, Cardiff (UK), 2013 IEEE, DOI 10.1109/EUROSIM.2013.36, Published in Proceedings of the 2013 8th EUROSIM Congress on Modelling and Simulation Pages 151-154, ISBN: 978-0-7695-5073-2, **Publisher:** IEEE Computer Society
- Abdelhak Bentaleb, Saad Harous, Abdelhak Boubetra “A Weight Based Clustering Scheme for Mobile Ad hoc Networks”, The 11th International Conference on Advances in Mobile Computing and Multimedia (MoMM2013), Vienna Austria, December 2-4, 2013, Publisher: ACM
- S. Attia Safa, A. Boubetra, M. Saad Saoud, “Decision Making Issues Related to Critical Infrastructures Interdependencies Management”, The 4<sup>th</sup> International Conference on Software and Computing Technology (ICSCT'4). Konya, Turkey, 10/2013.

## CURRICULUM VITAE

**Nom & Prénom** : ZouacheDjaafar

**Né le** : 27/12/1980

**Situation familiale** : marié – (2 enfants)

**Adresse Professionnelle** :

Université de B.B.Arréridj  
Faculté des mathématiques et informatique  
Département d'informatique, B.B. Arréridj 34000  
e-mail : [zchedjaafar@gmail.com](mailto:zchedjaafar@gmail.com)

**Adresse Personnelle**: Ain ben omrane, BBA 34000, Algérie

**Langues Ecrites** : Arabe, Français, Anglais

**Langues Parlées** : Arabe, Français, Anglais

**Grade**: Maitre de Conférences Classe B en informatique

**Titres et Diplômes** :

- Bac de sciences de la nature et de la vie  
(1999, Lycée Sidi embarek, BBA)
- Ingéniorat d'état en informatique  
(2005, Département informatique, Université de M'sila)
- Magistère en informatique,  
(2008, Université de Constantine)
- Doctorat en sciences  
(2016, Université de Sétif -1)

**Intitulés des mémoires et des thèses soutenues**

- Mémoire d'ingéniorat : conception d'un réseau privé virtuel, (Université de M'sila, 2005)
- Mémoire de magistère : Conception d'un système multi-agents adaptatif (2008, Université de Constantine)
- Bio-inspired algorithms for data mining, Doctorat en Sciences, Spécialité : Informatique, Université de Sétif -1, Algérie (2016)

**Domaines de recherche**

- Système multi agent
- Algorithmes bio-inspirés
- Fouille de données
- Optimisation discrète et multi-objectif
- Bio-informatique

## Publications Internationales

- Djaafar Zouache and Abdelouahab Moussaoui. **Quantum-inspired differential evolution with particle swarm optimization for knapsack problem**. JOURNAL OF INFORMATION SCIENCE AND ENGINEERING, vol. 31,no. 5, pages 1757–1773, 2015. ISSN: 1016-2364, impact factor: 0.41.
- Zouache, D., Nouioua, F., & Moussaoui, A. (2015). **Quantum-inspired firefly algorithm with particle swarm optimization for discrete optimization problems**. Soft Computing journal, 1-19. Springer. DOI: 10.1007/s00500-015-1681-x. ISSN: 1432-7643, impact factor: 1.27.

## Communications nationales et internationales:

- Djaafar Zouache and Abdelouahab Moussaoui. **A new binary firefly algorithm for multi-objective discrete optimization problems**. The International Conference on Multiple Objective Programming and Goal Programming (MOPGP), 13-15 December 2015, Tlemcen, Algeria.
- DjaafarZouache, **“Genetic algorithms for permutation flow shop scheduling problem”**, National Day on applied mathematics, 18december 2013, University of BordjBouArredj.
- NoufelDaoud ,BensaadFaouzi and djaafarzouache, **“ Particle swarm optimization for multiple alignment sequence”**, National days of operational research December 12, 2013,University of BordjBouArredj.
- DjaafarZouache, ChemaliHala, Djidjel Halima and Daba Ali, **“Hierarchical clustering of XML documents”**, The first day for computer science, 04 December 2013 , University of BordjBouArredj.

## Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- Système d'exploitation
- Architecture des ordinateurs
- Fouille de données
- Analyse de données
- Optimisation combinatoire

## Activités d'encadrement

- 4 projets d'ingénieurs et 4 mémoires de licence en informatique.
- 10 mémoires de master en informatique.

## Activités de programmation Informatique

- Développement d'applications avec les environnements de programmation : DELPHI, C++, R, Matlab, JAVA.

## AVIS ET VISAS

Le responsable de l'offre de formation\* :

Zouache Djaafar

\*appartenant au département d'attache de l'offre de formation

Etablissement : Université de BBA

Département : Informatique

Prénom et Nom : Djaafar Zouache

Grade : MCB

Spécialité : Informatique

Tél. : 0.7.97.58.95.17

Fax :

E. Mail : zchedjaafar@gmail.com

Date et signature : 22/03/2016



## Le Chef de département d'attache de l'offre de formation

L'avis du département, exprimé par le chef de département, doit se baser sur des critères précis de qualité, d'opportunité, de faisabilité, et d'optimisation des ressources humaines et matérielles, à l'échelle du département pour une formation d'excellence.

Motivations:

- Intégration dans la tendance nouvelle de l'ingénierie des Masters.
- S'harmoniser avec la politique nationale d'installer le CERTIC au niveau de la wilaya de B.B. Arréridj.

Avis Favorable

Avis Défavorable

Date, signature et cachet du Chef de département :



## AVIS ET VISAS

### Le Conseil Scientifique de la Faculté / institut

Avis du Conseil Scientifique de la faculté / Institut, exprimé par son président.

Avis Favorable

Avis Défavorable

Date, signature et cachet du Chef de l'établissement :

رئيس المجلس العلمي للكلية  
هويتسرة عبدالحق



### Le Doyen / Directeur d'institut d'attache de l'offre de formation

L'avis exprimé par Le Doyen / Directeur d'institut.

Avis Favorable

Avis Défavorable

Date, signature et cachet du Doyen / Directeur d'institut.



عميد الكلية بالنيابة  
رحموني عز الدين

### Le Recteur de l'université

Avis du Chef d'établissement.

Avis Favorable

Avis Défavorable

Motivations :

د'installation du Centre d'étude et de Recherche des Technologies de l'information, le rôle important des entreprises de la wilaya et zones proches de notre wilaya exigent une formation de qualité dans les enseignements des TIC.

Date, signature et cachet du Recteur de l'université : 2016 مارس 4



مدير الجامعة  
الأستاذ عبد القريم بن يعيش