

**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE**

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

# **HARMONISATION**

## **OFFRE DE FORMATION MASTER**

### **ACADEMIQUE**

<b>Etablissement</b>	<b>Faculté / Institut</b>	<b>Département</b>
<b>Université M'Hamed Bougara- Boumerdes</b>	<b>Sciences</b>	<b>Mathématiques</b>

**Domaine : Mathématiques et Informatique**

**Filière : Mathématiques**

**Spécialité : Recherche Opérationnelle, Optimisation et Management Stratégique.**

# الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

## وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

### مواومة

### عرض تكوين ماستر

### أكاديمي

القسم	الكلية / المعهد	المؤسسة
الرياضيات	كلية العلوم	جامعة محمد بوقرة بومرداس

الميدان : رياضيات و اعلام آلي

الشعبة : رياضيات

التخصص : بحوث العمليات, التحسين والإدارة الاستراتيجية.

## SOMMAIRE

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

**I – Fiche d'identité du Master**  
**(Tous les champs doivent être obligatoirement remplis)**

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

**Faculté (ou Institut) : Faculté des sciences**

**Département : Mathématiques**

## **2- Partenaires de la formation \*:**

- autres établissements universitaires :

- entreprises et autres partenaires socio économiques :

- Partenaires internationaux :

\* = Présenter les conventions en annexe de la formation

### 3 – Contexte et objectifs de la formation

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

- Licence Académique en Recherche Opérationnelle
- Licence Mathématiques Appliquées
- Licence Mathématiques
  
- **N.B :** L'équipe de formation se réserve le droit d'établir un concours d'accès si le nombre de candidats dépasse les capacités d'accueil du département.

#### **B - Objectifs de la formation** (*compétences visées, connaissances pédagogiques acquises à l'issue de la formation- maximum 20 lignes*)

Ce master permet l'acquisition des outils théoriques et pratiques de la discipline. La formation contient une partie importante d'initiation à la recherche Opérationnelle et à l'économie. Elle vise à former des diplômés capables de modéliser et résoudre des problèmes complexes et de développer des recherches fondamentales et appliquées dans le domaine. Elle fournit également aux étudiants une première approche des domaines d'applications et un apprentissage aux logiciels les plus performants.

Le parcours du master « Recherche Opérationnelle » dispense d'une formation polyvalente et solide élaborée autour d'un socle de connaissances fondamentales telles que la Recherche Opérationnelle, l'Informatique, les Probabilités et les statistiques. Dans cette formation, l'étudiant sera introduit à certains concepts avancés et méthodes performantes (exactes ou approchées) pour la modélisation et l'optimisation d'un problème de décision (statique ou dynamique, monocritère ou multicritère, discret ou continu).

La complexité des problèmes de décision s'accroît de plus en plus et de ce fait, il est indispensable d'améliorer les méthodes de résolution existantes ou de découvrir de nouvelles méthodes. C'est ainsi que cette formation vise à donner des compétences sur les techniques algorithmiques avancées de l'aide (multicritère) à la décision (modélisation, optimisation et résolution), ainsi que sur les méthodologies et technologies de pointe

issues du génie logiciel, du traitement des grandes masses de données et des systèmes d'information.

A l'issue de cette formation, l'étudiant sera capable :

- d'entamer des études doctorales pour devenir enseignant ou chercheur dans un établissement ;
- d'aborder des problèmes complexes dans les secteurs socio-technico-économiques ;
- d'éclairer les questions que se pose un intervenant (personne isolée, groupe de personnes, entité représentative) dans un processus de décision, en faisant usage d'outils et méthodes d'optimisation.

Ces objectifs intègrent les réalités actuelles et les prévisions futures du marché de l'emploi.

**C – Profils et compétences métiers visés** (*en matière d'insertion professionnelle - maximum 20 lignes*) :

Ce master permet à son titulaire une finalité "Recherche" qui doit conférer à son détenteur les compétences scientifiques nécessaires et suffisantes, ainsi que les techniques propres à la recherche scientifique, pour lui permettre l'accès aux formations doctorales et une finalité "Professionnelle" qui doit conférer à son détenteur un haut niveau de qualification professionnelle et de maîtrise des techniques utilisées dans son domaine de compétences, ainsi que de grandes aptitudes à l'interdisciplinarité et l'adaptation aux mutations technologiques.

En effet, la pratique de cette discipline, si elle s'appuie aujourd'hui sur des progiciels performants, nécessite également une bonne connaissance des techniques de modélisation, des notions de complexité intrinsèques aux problèmes, de la possible influence de la structure d'un problème dans le processus de sa résolution, de la prise en compte du risque et de l'incertain, .... Le travail de l'expert en Recherche Opérationnelle est, face à un problème d'optimisation, de tenir compte au mieux de tous ces aspects afin de proposer un processus de traitement le plus efficace possible et le mieux adapté aux exigences du contexte de l'étude.

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

La formation de cadres, selon le cursus de ce master, permettra non seulement aux diplômés d'obtenir aisément un emploi à l'échelle régionale ou nationale mais aussi aux entreprises et organismes (publics ou privés) d'avoir des cadres compétents et créatifs pour améliorer les rendements et faire face aux concurrents. Ceci est dû au fait que les techniques quantitatives du management ne sont autres que les techniques Mathématiques de la Recherche Opérationnelle.

Les établissements universitaires, les centres de recherche scientifique, les départements de Recherche et développement dans les grands organismes ou entreprises constituent un cadre adéquat pour le recrutement des étudiants diplômés de ce master. Ceci en dehors du fait que ces diplômés peuvent occuper des postes de cadres dans des entreprises ou organismes pour la gestion ou le management.

## **E – Passerelles vers d'autres spécialités**

- Masters en mathématiques (académiques et professionnels) ;
- Masters en Informatique ;
- Masters en management ;
- Masters en Intelligence économique
- Masters en Actuariat
- Doctorats qui sont issus des spécialités sus-cités

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

Le suivi des études par des contrôles, exposés et séminaires durant chaque semestre doit permettre de maintenir la bonne qualité de la formation.

La prise en charge, en collaboration avec des experts, de la définition des sujets, l'encadrement et le suivi des mémoires de fin d'études se fera par l'équipe pédagogique.

**G – Capacité d'encadrement** (donner le nombre d'étudiants qu'il est possible de prendre en charge) **30 étudiants**





## 4 – Moyens humains disponibles

### A : Enseignants de l'établissement intervenant dans la spécialité :

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement
Ouatiki Saliha	Ingénieur en Recherche Opérationnelle	Docteur en Recherche Opérationnelle	MCB	Cours+TD+TP+ Encadrement	
FERRANI Yacine	Ingénieur en Probabilité et Statistique	Docteur en Probabilité et Statistique	MCB	Cours+TD+TP+ Encadrement	
Boudjemaa Redouane	DES mathématiques appliquées	Doctorat mathématiques appliqués	MCB	Cours, TD et Encadrement	
BEZOUÏ Madani	Ingénieur en Recherche Opérationnelle	Magister en Recherche Opérationnelle	MAA	Cours+TD+TP+ Encadrement	
ISSAADI Badreddine	Ingénieur en Recherche Opérationnelle	Magister en Recherche Opérationnelle	MAA	Cours+TD+TP+ Encadrement	
CHEURFA Fatah	Ingénieur en Recherche Opérationnelle	Magister en Recherche Opérationnelle	MAA	Cours+TD+TP+ Encadrement	
MISSOUM Md Cherif	Licence en Sciences de Gestion	Magister en Sciences de Gestion	MAA	Cours+TD+TP+ Encadrement	
Ben Mansour Madina	Ingénieur en Probabilité et Statistique	Magister en Probabilité et Statistique	MAA	Cours+TD+TP+ Encadrement	
Cheikh Asma	Ingénieur en Recherche Opérationnelle	Magister en Recherche Opérationnelle	MAA	Cours+TD+TP+ Encadrement	
Zouaoui Selma	Ingénieur en Recherche Opérationnelle	Magister en Recherche Opérationnelle	MAA	Cours+TD+TP+ Encadrement	
Khoudja Karima	DES en Recherche Opérationnelle	Magister en Recherche Opérationnelle	MAA	Cours+TD+TP+ Encadrement	
Reggas Nassima	Ingénieur en Recherche Opérationnelle	Magister en Recherche Opérationnelle	MAA	Cours+TD+TP+ Encadrement	
GATT Fella	Ingénieur en Recherche Opérationnelle	Magister en Recherche Opérationnelle	MAA	Cours+TD+TP+ Encadrement	

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

**B : Encadrement Externe :**

**Etablissement de rattachement :**

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement

**Etablissement de rattachement :**

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement

**Etablissement de rattachement :**

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement

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

## 5 – Moyens matériels spécifiques disponibles

**A- Laboratoires Pédagogiques et Equipements :** Fiche des équipements pédagogiques existants pour les TP de la formation envisagée (1 fiche par laboratoire)

Intitulé du laboratoire : **CCM 03**

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
	<b>Micro-ordinateurs</b>	<b>20</b>	
	<b>Data show</b>	<b>01</b>	
	<b>Tableau blanc</b>	<b>01</b>	

Intitulé du laboratoire : **CCM 04**

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
	<b>Micro-ordinateurs</b>	<b>20</b>	
	<b>Data show</b>	<b>01</b>	
	<b>Tableau blanc</b>	<b>01</b>	

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

Lieu du stage	Nombre d'étudiants	Durée du stage

**C- Laboratoire(s) de recherche de soutien au master :**

<b>Chef du laboratoire</b>
<b>N° Agrément du laboratoire</b>
Date :
Avis du chef de laboratoire :

<b>Chef du laboratoire</b>
<b>N° Agrément du laboratoire</b>
<p>Date :</p> <p>Avis du chef de laboratoire:</p>

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

Intitulé du projet de recherche	Code du projet	Date du début du projet	Date de fin du projet

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

Bibliothèque et Salles de travail de la faculté, bureaux des enseignants encadreur, bibliothèque de la faculté et de l'établissement, ...

## **II – Fiche d'organisation semestrielle des enseignements**

(Prière de présenter les fiches des 4 semestres)

## 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>UEF1(O/P)</b>						<b>9</b>	<b>18</b>		
Optimisation combinatoire 1	45	1h30	1h30			2	4	X	X
Théorie des graphes Avancée	45	1h30	1h30			2	4	X	X
<b>UEF2(O/P)</b>									
Gestion des files d'attentes	45	1h30	1h30			2	4	X	X
Simulation	67h30	1h30	1h30	1h30		3	6	X	X
<b>UE méthodologie</b>						<b>5</b>	<b>9</b>		
<b>UEM1(O/P)</b>									
Aide multicritère à la décision	45	1h30	1h30			2	4	X	X
Complément sur l'Optimisation Linéaire	37h30	1h30	1h			2	3	X	X
<b>UEM2(O/P)</b>									
Economie générale	22h30	1h30				1	2	X	X
<b>UE découverte</b>						<b>2</b>	<b>2</b>		
<b>UED1(O/P)</b>									
Développement & entreprenariat	45h	1h30		1h30		2	2	X	X
<b>UE transversales</b>						<b>1</b>	<b>1</b>		
<b>UET1(O/P)</b>									
Apprentissage de logiciels	22h30			1h30		1	1	X	X
<b>Total Semestre 1: 25H/Semaine</b>	<b>375H/semestre</b>	<b>12h</b>	<b>8h30</b>	<b>4h30</b>		<b>17</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>9</b>	<b>18</b>		
<b>UEF1(O/P)</b>									
Optimisation combinatoire 2	45H	1h30	1h30			2	4	X	X
Optimisation multi objectifs	45H	1h30	1h30			2	4	X	X
<b>UEF2(O/P)</b>									
Programmation dynamique	45H	1h30	1h30			2	4	X	X
Métaheuristiques	67H30	1h30	1h30	1h30		3	6	X	X
<b>UE méthodologie</b>						<b>5</b>	<b>9</b>		
<b>UEM1(O/P)</b>									
Séries chronologiques	45H	1h30	1h30			2	4	X	X
Gestion de projets et de production	37H30	1h30		1h		2	3	X	X
<b>UEM2(O/P)</b>									
Management des entreprises	22H30	1h30				1	2	X	X
<b>UE découverte</b>						<b>2</b>	<b>2</b>		
<b>UED1(O/P)</b>									
Régression et modèles de prévision	45H	1h30	1h30			2	2	X	X
<b>UE transversales</b>						<b>1</b>	<b>1</b>		
<b>UET1(O/P)</b>									
Anglais technique 1	22H30	1h30				1	1	X	X
<b>Total Semestre2: 25h/semaine</b>	<b>375h/semestre</b>	<b>13h30</b>	<b>9h</b>	<b>2h30</b>		<b>17</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>9</b>	<b>18</b>		
<b>UEF1(O/P)</b>									
Théorie des jeux	45H	1h30	1h30			4	5	X	X
Management Stratégique	45H	1h30	1h30			3	4	X	X
<b>UEF2(O/P)</b>									
Techniques de modélisation des problèmes d'aide à la décision	67H30	1h30	1h30		1h30 (expos)	3	4	X	X
Gestion des stocks	45H	1h30	1h30			3	5	X	X
<b>UE méthodologie</b>						<b>5</b>	<b>9</b>		
<b>UEM1(O/P)</b>									
Optimisation dans les réseaux avancée	45H	1h30	1h30		1h (expos)	3	5	X	X
Qualité et fiabilité	45H	1h30	1h30			2	4	X	X
<b>UE transversales</b>						<b>3</b>	<b>3</b>		
<b>UET1(O/P)</b>									
Préparation au mémoire de fin d'étude	45H	1h30				1	1	X	
Éthique et déontologie	22h30	1h30				2	2	X	X
Anglais Technique 2	22H30	1h30				1	1	X	X
<b>Total Semestre 3 : 22h/semaine</b>	<b>375h/semestre</b>	<b>13h30</b>	<b>9h</b>		<b>2h30</b>	<b>17</b>	<b>30</b>		

#### 4- Semestre 4 :

**Domaine :** Mathématiques & Informatique

**Filière :** Mathématiques

**Spécialité :** Recherche Opérationnelle, Optimisation et Management Stratégique

Stage en entreprise sanctionné par un mémoire et une soutenance.

	<b>VHS</b>	<b>Coeff</b>	<b>Crédits</b>
<b>Document (mémoire)</b>	180	9	18
<b>Logiciel (programmation)</b>	115	2	2
<b>Exposé (soutenance)</b>	20	5	9
<b>Autre (préciser) Recherche Bibliographique</b>	20	1	1
<b>Total Semestre 4</b>	<b>335</b>	<b>17</b>	<b>30</b>

L'étudiant est tenu de réaliser et de valider un stage de fin d'étude de Master. Ce stage représente 25% du volume horaire global du master (un semestre), et peut prendre la forme d'un :

- Stage d'initiation à la recherche dans une équipe de recherche.
- Stage en milieu professionnel dans une entreprise publique ou privée.

Ce stage débute au troisième semestre par une étude bibliographique et se concrétise au quatrième semestre.

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

<b>VH \ UE</b>	<b>UEF</b>	<b>UEM</b>	<b>UED</b>	<b>UET</b>	<b>Total</b>
<b>Cours</b>	270h	180h	45h	45h	540
<b>TD</b>	270h	105h	22h30	-	397h30
<b>TP</b>	45h	15h	22h30	22h30	105
<b>Travail personnel</b>	752h30	367	60	45	1224h30
<b>Autre (mémoire)</b>	335	-	-	-	335
<b>Total</b>	1672h30	667	150	112h30	2602h
<b>Crédits</b>	84	27	4	5	<b>120</b>
<b>% en crédits pour chaque UE</b>	70%	22,50%	3.33%	4.17%	

### **III - Programme détaillé par matière** (1 fiche détaillée par matière)

**Intitulé du Master** : Recherche Opérationnelle, Optimisation et Management  
Stratégique

**Semestre** : 01

**Intitulé de l'UE** : UEF1(O)

**Intitulé de la matière** : Optimisation combinatoire 1

**Crédits** : 4

**Coefficients** : 2

**Objectifs de l'enseignement** (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

*Ce cours permet la modélisation des problèmes d'optimisation combinatoire sous forme d'un programme linéaire en nombre entiers et leur résolution par quelques méthodes exactes.*

**Connaissances préalables recommandées** (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

*Complexité algorithmique, programmation linéaire, théorie des graphes.*

**Contenu de la matière** :

Introduction à la théorie de la complexité – Programmation linéaire en nombre entiers —  
Méthodes par séparation et évaluation – Méthodes de relaxation Lagrangienne– Méthodes  
de coupes.

**Mode d'évaluation** : Contrôle continu et *examen*

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

- I. Charon, A. Germa, O. Hudry. Méthodes d'optimisation combinatoire. Masson.
- <http://www.amazon.fr/Optimisation-combinatoire-Michel-Sakarovitch/dp/2705659765>
- Paschos Vangelis Th. / Optimisation combinatoire 1 : concepts fondamentaux (Traité IC2, série Informatique et systèmes d'information) / 2005 / Lavoisier / 348p.

**Intitulé du Master** : Recherche Opérationnelle, Optimisation et Management Stratégique

**Semestre** : 01

**Intitulé de l'UE** : UEF1(O)

**Intitulé de la matière** : Théorie des graphes Avancée 1

**Crédits** : 4

**Coefficients** :2

**Objectifs de l'enseignement** (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Ce cours présente une partie des notions avancées de théorie des graphes ainsi que des applications de ces techniques afin de pouvoir modéliser des problèmes par la suite.

**Connaissances préalables recommandées** (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

*Algèbre et analyse de 1<sup>ère</sup> année universitaire ainsi qu'un bagage de base en théorie des graphes acquis généralement en licence.*

**Contenu de la matière** :

Introduction générale – complément du glossaire de base de la théorie des graphes — Invariants de graphes - problèmes de partitionnement (colorations, couplages) – classes particulières de graphes (Arbres, graphes planaires, graphes parfaits, hamiltoniens, tournées eulériennes) – Applications (chemins optimaux, flôts).

**Mode d'évaluation** : Contrôle continu et *examen*

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

- Berge, C. / Graphe et hypergraphes/ Dunod / 1983.
- Jean-Claude Fournier / Théorie des graphes et applications / Hermès – Lavoisier / 2006 / 288 pages.

**Intitulé du Master** : Recherche Opérationnelle, Optimisation et Management  
Stratégique

**Semestre** : 01

**Intitulé de l'UE** : UEF2(O)

**Intitulé de la matière** : Gestion des files d'attentes

**Crédits** : 4

**Coefficients** : 2

**Objectifs de l'enseignement** (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

*Gérer les temps d'attente, de service dans un système de file d'attente.*

**Connaissances préalables recommandées** (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

*Analyse mathématique, étude stochastique, loi de probabilité.*

**Contenu de la matière** :

Généralités sur les phénomènes d'attente- Loi des arrivées ; loi des services – File à une station, système ouvert : file  $M/M/1$  – File à  $S$  stations, système ouvert : file  $M/M/S$  - Application numérique – File à  $S$  stations, cas du système fermé : file  $M/M/S/N$  - Probabilité de dépasser une certaine attente.

**Mode d'évaluation** : Contrôle continu et *examen*

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

-Philippe Robert: Réseaux et files d'attente: méthodes probabilistes. Mathématiques et Applications 35, Springer -Verlag, 2000.

– Christiane Ccozza-Thivent: Processus stochastiques et fiabilités des systèmes.

– A. Ruegg (1989), Processus stochastiques, presses polytechniques romandes.

– E. Cinlar (1975), Introduction to stochastic processes, Pretince-Hall Inc.

**Intitulé du Master** : Recherche Opérationnelle, Optimisation et Management  
Stratégique

**Semestre** : 01

**Intitulé de l'UE** : UEF2(O)

**Intitulé de la matière** : Simulation

**Crédits** : 6

**Coefficients** : 3

**Objectifs de l'enseignement** (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

*Techniques pour reproduire le hasard*

**Connaissances préalables recommandées** (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

*Distributions de probabilités*

**Contenu de la matière** :

Génération de nombres aléatoires– nombres pseudo-aléatoires– générations de valeurs de variables aléatoires dont on connaît la distribution de probabilité– élaboration de modèles de simulation.

**Mode d'évaluation** : Contrôle continu et *examen*

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

- Paul Bratley, Bennett L. Fox, Linus E. Schrage, *A Guide to Simulation*, Second Edition, Springer-Verlag New York Inc., 1987.
- Harold J. Larson, *Introduction to the Theory of Statistics*, John Wiley & Sons, New York, 1973.
- Averill M. Law and W. David Kelton, *Simulation Modeling & Analysis*, Second Edition, McGraw-Hill, Inc., 1991.
- Sheldon M. Ross, *Simulation*, Second Edition, Academic Press, Boston, 1997.

**Intitulé du Master** : Recherche Opérationnelle, Optimisation et Management  
Stratégique

**Semestre** : 01

**Intitulé de l'UE** : UEM1(O)

**Intitulé de la matière** : Aide multicritère à la décision

**Crédits** : 4

**Coefficients** : 2

**Objectifs de l'enseignement** (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

*L'étudiant serait capable de décortiquer tout problème concret de décision, le modéliser dans le contexte de l'approche multicritère et choisir une méthode adéquate pour le résoudre. Il pourra aussi entamer des thèmes de recherche relatifs à cette approche.*

**Connaissances préalables recommandées** (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

*Algèbre et analyse de 1<sup>ère</sup> année universitaire ainsi qu'un bagage de base en programmation linéaire et théorie des graphes acquis généralement en licence.*

**Contenu de la matière** :

introduction générale – ensemble des actions – modélisation de préférence – concepts de base de l'aide multicritère à la décision – méthodes basées sur la théorie de l'utilité multi attribut (méthodes directes, uta) – méthodes de surclassement (electre, promethee, tactic melchior)– méthodes interactives (stem, vincke) – logiciels et applications.

**Mode d'évaluation** : Contrôle continu et *examen*

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

- Vincke, Ph. / L'aide multicritère à la décision / Editions Ellips / 1989 ;
- Roy, B. / Méthodologie multicritère d'aide à la décision / Editions Economica / Paris / 1985 ;
- Roy, B. et Bouyssou, D. / Aide multicritère à la décision : Méthodes et Cas / Editions Economica / Paris / 1993 ;
- Hurson, Christian, Zopounidis, Constantin / Gestion de portefeuille et analyse multicritère / Economica (Paris) / 1997.



**Intitulé du Master** : Recherche Opérationnelle, Optimisation et Management  
Stratégique

**Semestre** : 01

**Intitulé de l'UE** : UEM1(O)

**Intitulé de la matière** : Compléments sur l'optimisation linéaire

**Crédits** : 3

**Coefficients** : 2

**Objectifs de l'enseignement** (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

*L'étudiant ayant suivi ce cours sera capable de résoudre les problèmes linéaires avec plusieurs méthodes, et être en mesure d'appliquer les différentes méthodes de décomposition de grands problèmes pour pouvoir les utiliser séparément.*

**Connaissances préalables recommandées** (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

*Algèbre et analyse de 1<sup>ère</sup> année universitaire ainsi qu'un bagage de base en programmation linéaire et théorie des graphes acquis généralement en licence.*

**Contenu de la matière** :

Dualité, analyse de sensibilité, Analyse de Sensibilité et postoptimalité, décomposition de Dantzig, Décomposition de Benders, Méthode du révisé du simplexe, Résolution de problème linéaire en variables bornées,

**Mode d'évaluation** : Contrôle continu et *examen*

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

1. Guéret, C., Prins, C., & Sevaux, M. (2000). Programmation linéaire.
2. Hansen, P., Jaumard, B., & Poggi de Aragão, M. (1991). Un algorithme primal de programmation linéaire généralisée pour les programmes mixtes. *Comptes rendus de l'Académie des sciences. Série 1, Mathématique*, 313(9), 557-560.
3. Jacquet-Lagrange, É. (1998). *Programmation linéaire: modélisation et mise en oeuvre informatique*. Economica.

**Intitulé du Master** : Recherche Opérationnelle, Optimisation et Management  
Stratégique

**Semestre : 01**

**Intitulé de l'UE : UEM2(O)**

**Intitulé de la matière :** Economie générale

**Crédits : 2**

**Coefficients : 1**

**Objectifs de l'enseignement** (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

*Cet enseignement vise à décrire l'environnement de l'entreprise à travers ses principales composantes. Aussi il constitue pour l'étudiant une première étape dans la connaissance de l'entreprise et l'utilisation du vocabulaire du management et des sciences économiques.*

**Connaissances préalables recommandées** (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

*Ce module requiert une culture générale, une base en mathématiques avec les fonctions, les suites, et les séries.*

**Contenu de la matière :**

Elément d'économie générale- l'environnement de l'entreprise- introduction à la connaissance de l'entreprise- Les indicateurs de performance de l'entreprise.

**Mode d'évaluation :** Contrôle continu et *examen*

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

- *Bain, J. (1968), Industrial Organization, JohnWiley and Sons, New York.*
- *Kreps, D. (1998), Leçons de théorie microéconomique, Presses Universitaires de France, Paris.*
- *Mas-Colell, A., Whinston, M. & Green, J. (1995), Microeconomic Theory, Oxford University Press, Oxford..*

**Intitulé du Master :** Recherche Opérationnelle, Optimisation et Management Stratégique

**Semestre : 01**

**Intitulé de l'UE : UED1(O)**

**Intitulé de la matière :** Apprentissage de logiciels

**Crédits : 1**

**Coefficients : 1**

**Objectifs de l'enseignement** (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

*Maîtriser la manipulation de tous les logiciels cités afin de pouvoir les utiliser dans la pratique.*

**Connaissances préalables recommandées** (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

*Aucun pré requis.*

**Contenu de la matière :**

Apprentissage de logiciels [MsProject, SPSS ou Statistica, Latex et beamer, Cplex, Matlab ou Mathematica ou Maple ]

**Mode d'évaluation : Contrôle continu et examen**

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

- Logiciels: MS project – SPSS –Latex – Cplex- Matlab – Maple.
- Voir l'Internet pour les versions récentes des logiciels.

-

**Intitulé du Master** : Recherche Opérationnelle, Optimisation et Management  
Stratégique

**Semestre** : 02

**Intitulé de l'UE** : UEF1(O)

**Intitulé de la matière** : Optimisation combinatoire 2

**Crédits** : 4

**Coefficients** : 2

**Objectifs de l'enseignement** (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Ce cours présente une partie des notions avancées de théorie des graphes ainsi que des applications de ces techniques afin de pouvoir modéliser des problèmes par la suite.

**Connaissances préalables recommandées** (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Optimisation combinatoire 1.

**Contenu de la matière** :

Heuristiques gloutonnes – Algorithmes par exploration locale – Evaluation d'un algorithme approximatif – Etude de cas.

**Mode d'évaluation** : Contrôle continu et *examen*

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

- I. Charon, A. Germa, O. Hudry. Méthodes d'optimisation combinatoire. Masson.
- <http://www.amazon.fr/Optimisation-combinatoire-Michel-Sakarovitch/dp/2705659765>
- Paschos Vangelis Th. / Optimisation combinatoire 1 : concepts fondamentaux (Traité IC2, série Informatique et systèmes d'information) / 2005 / Lavoisier / 348p.

**Intitulé du Master** : Recherche Opérationnelle, Optimisation et Management  
Stratégique

**Semestre** : 02

**Intitulé de l'UE** : UEF1(O)

**Intitulé de la matière** : Optimisation Multiobjectifs

**Crédits** : 4

**Coefficients** : 2

**Objectifs de l'enseignement** (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

*Acquérir les outils nécessaires pour aborder les problèmes conflictuels, apprendre à trouver des compromis.*

**Connaissances préalables recommandées** (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

*Notions élémentaires d'analyse, d'optimisation linéaire et non linéaire.*

**Contenu de la matière** :

*Définition d'un problème d'optimisation multi objectif – Caractérisation et propriétés des solutions efficaces – Approches de résolution (agrégation, Goal programming, procédures interactives) – études de quelques cas particuliers.*

**Mode d'évaluation** : Contrôle continu et examen

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

- Steuer, R.E. (1986). *Multiple Criteria Optimization: Theory, Computations, and Application*. New York: John Wiley & Sons, Inc. ISBN 047188846X.
- Sawaragi, Y.; Nakayama, H. and Tanino, T. (1985). *Theory of Multiobjective Optimization (vol. 176 of Mathematics in Science and Engineering)*. Orlando, FL: Academic Press Inc. ISBN 0126203709.

**Intitulé du Master** : Recherche Opérationnelle, Optimisation et Management  
Stratégique

**Intitulé du Master** : Recherche Opérationnelle, Optimisation et Management Stratégique

**Semestre** : 02

**Intitulé de l'UE** : UEF2(O)

**Intitulé de la matière** : Programmation Dynamique

**Crédits** : 4

**Coefficients** : 2

**Objectifs de l'enseignement** (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

*Acquérir les techniques de la programmation dynamique en vue de son application sur des cas concrets.*

**Connaissances préalables recommandées** (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

*Notions élémentaires d'analyse mathématique, programmation linéaire, théorie des graphes.*

**Contenu de la matière** :

*Introduction à l'optimisation séquentielle – principe d'optimalité de Bellmann – résolution de cas concrets.*

**Mode d'évaluation** : Contrôle continu et examen

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

- **Bellman, Richard** (1957), *Dynamic Programming*, Princeton University Press. Dover paperback edition (2003), **ISBN 0486428095**.
- Bertsekas, D. P. (2000), *Dynamic Programming and Optimal Control* (2nd ed.), Athena Scientific, **ISBN 1-886529-09-4**. In two volumes.
- **Cormen, Thomas H.; Leiserson, Charles E.; Rivest, Ronald L.; Stein, Clifford** (2001), *Introduction to Algorithms* (2nd ed.), MIT Press & McGraw-Hill, **ISBN 0-262-03293-7**. Especially pp. 323–69.

**Intitulé du Master** : Recherche Opérationnelle, Optimisation et Management  
Stratégique

**Semestre** : 02

**Intitulé de l'UE** : UEF2(O)

**Intitulé de la matière** : Métaheuristiques

**Crédits** : 6

**Coefficients** : 3

**Objectifs de l'enseignement** (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

*Il s'agit d'étudier un maximum de métaheuristiques différentes visant à résoudre des problèmes d'optimisation difficiles pour lesquels on ne connaît pas de méthode classique plus efficace. Ces méthodes utilisent un haut niveau d'abstraction, leur permettant d'être adaptées à une large gamme de problèmes différents.*

**Connaissances préalables recommandées** (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

*Algorithmique, optimisation combinatoire, programmation linéaire, graphes.*

**Contenu de la matière** :

*Classification des métaheuristiques – Méthodes de voisinage (recuit simulé, recherche taboue, ...etc) – Méthodes évolutives et à population de solutions– Méthodes hybrides– Réalisation et application à des cas de problèmes combinatoires.*

**Mode d'évaluation** : Contrôle continu et examen

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

- Dreo J., Pérowski A., Siarry P., Taillard E. D., Métaheuristiques pour l'optimisation difficile, Eyrolles, septembre 2003.
- Goldberge D. E., Algorithmes génétiques. Exploration, optimisation et apprentissage automatique, Addison-Wesley France, 1994.

**Intitulé du Master** : Recherche Opérationnelle, Optimisation et Management  
Stratégique

**Semestre** : 02

**Intitulé de l'UE** : UEM1(O)

**Intitulé de la matière** : Séries chronologique

**Crédits** : 4

**Coefficients** : 2

**Objectifs de l'enseignement** (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

*Acquérir les méthodes de description et de prévision à court terme de phénomènes temporels à temps discret.*

**Connaissances préalables recommandées** (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).  
*Probabilité ; analyse.*

**Contenu de la matière** :

- Prévision déterministe : lissage exponentiel simple, de Holt, de Winters.
- Processus stationnaire au sens large: Bruit blanc ; Stationnarité, corrélogramme
- Processus non stationnaires : Marche aléatoire ; Processus ARIMA, SARIMA
- Prévisions : Identification, estimation, tests ; Prévisions ponctuelles et par intervalles

**Mode d'évaluation** : Contrôle continu et *examen*

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

- S. MAKRIDAKIS, S.C. WHEELWRIGHT, R. HYNDMAN : Forecasting. Methods and Applications (Wiley 1998)
- C. CHATFIELD : The analysis of time series - an introduction (Chapman & Hall 2003)
- C. GOURIEROUX, A. MONFORT : Séries temporelles et modèles dynamiques (Economica 1995)
- G. MELARD M. CARBON : Méthodes de prévision à court terme (Ellipses 2008)
- HAMILTON J. D. : Time Series Analysis (Princeton University Press 1994)
- P.J. BROCKWELL et R. A. DAVIS, 1996. Introduction to Time Series and Forecasting. Springer



**Intitulé du Master** : Recherche Opérationnelle, Optimisation et Management  
Stratégique

**Semestre** : 02

**Intitulé de l'UE** : UEM1(O)

**Intitulé de la matière** : Gestion de projets et de production

**Crédits** : 4

**Coefficients** : 2

**Objectifs de l'enseignement** (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

*Acquérir les techniques de la gestion des projets, de la planification des projets. Avoir une connaissance des méthodes de management des projets, et de leurs ordonnancements.*

**Connaissances préalables recommandées** (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

*Economie et connaissances de l'entreprise, Optimisation Combinatoire, théorie des graphes.*

**Contenu de la matière** :

La gestion de production et son environnement décisionnel, l'ordonnancement et la gestion de projet, Management des ressources de production, juste a temps /qualité totale (JAT/QT), gestion des stocks et des approvisionnements, pour un management des activités et des hommes

**Mode d'évaluation** : Contrôle continu et *examen*

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

[1] V. Giard, *Gestion de la Production*, 2ème édition, Economica, Paris, 1988.

[2] G.D. Eppen, F.J. Gould and C.P. Schmidt, *Introductory Management Science* (2ème édition), Prentice Hall, 1993.

[3] H.A. Taha, *Operations Research: An Introduction* (5ème édition), McMillan Publishing Company, 1992.

[4] G. Baglin, O. Bruel, A. Garreau, M. Greif et C. Van Delft, *Management Industriel et Logistique*, Economica, Paris, 1996.

[5] F.S. Hillier, M.S. Hillier et G.S. Lieberman, *Introduction to Management Sciences*, 1<sup>ière</sup> édition, Mac Graw-Hill International Editions, Boston, 2000.

**Intitulé du Master** : Recherche Opérationnelle, Optimisation et Management  
Stratégique

**Semestre** : 02

**Intitulé de l'UE** : UEM2(O)

**Intitulé de la matière** : Management des entreprises

**Crédits** : 2

**Coefficients** : 1

**Objectifs de l'enseignement** (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

A l'issue de ce module l'étudiant devra pouvoir envisager de façon concrète différents besoins de gestion dans une entreprise et pouvoir faire le lien avec les autres enseignement qu'il reçoit afin d'apporter des réponses adaptées.

**Connaissances préalables recommandées** (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Economie et connaissance de l'entreprise.

**Contenu de la matière** :

Structure et organisations- Gestion des opérations- Le processus d'innovation- La gestion du risque.

**Mode d'évaluation** : Contrôle continu et *examen*

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

- Aktouf, O. *Le management entre tradition et renouvellement*, Gaetan Morin. Quebec 1989.
- Autissier, D. Bensebaa, F. Boudier, F. *L'atlas du management - Les meilleures pratiques et tendances pour actualiser vos compétences*, Eyrolles, 2008.
- Balland, S. et Bouvier, A-M. *Management des entreprises*, Dunod, 2008.
- Barabel, M. Meier, O. et Teboul, Th. *Les fondamentaux du management*, Dunod, 2008.
- Darbelet, M. Izard, L. Scaramuzza, M. *Notions fondamentales de management*, Foucher, 5ème Edition, 2006.

**Intitulé du Master** : Recherche Opérationnelle, Optimisation et Management  
Stratégique

**Semestre** : 02

**Intitulé de l'UE** : UEM2(O)

**Intitulé de la matière** : Régression et modèles de prévision

**Crédits** : 2

**Coefficients** : 2

**Objectifs de l'enseignement** (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Mettre en œuvre la prévision statistique. Quantifier les incertitudes et les risques associés.  
Mettre en œuvre les logiciels de prévision.

**Connaissances préalables recommandées** (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

*Statistique inférentielle, théorie des probabilités.*

**Contenu de la matière:**

Introduction générale – Prévisions associées à la régression - Modèles de régression -  
régression linéaire - régression non linéaire paramétrique - régression fonctionnelle -  
Régression logistique et régression de Poisson - Prévisions associées aux modèles de  
séries chronologiques - Prédiction par le filtrage récursif de Kalman – Persistance -  
Techniques de prévision paramétriques et non paramétriques.

**Mode d'évaluation** : Contrôle continu et *examen*

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

- <http://www.decitre.fr/livres/Methodes-de-prevision-a-court-terme.aspx/9782800414089>

**Guy Mélard** / Méthodes de prévision à court terme / **Ellipses** / 2008 /540 pages

- **Cornillon P., Matzner-Lober E.** / Régression linéaire : Théorie, pratique & extensions  
(Statistiques & probabilités appliquées) /2006

**Intitulé du Master** : Recherche Opérationnelle, Optimisation et Management  
Stratégique

**Semestre** : 02

**Intitulé de l'UE** : UET(O)

**Intitulé de la matière** : Anglais technique 1

**Crédits** : 1

**Coefficients** : 1

**Objectifs de l'enseignement** (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

C'est un cours de perfectionnement en langue Anglaise. Une connaissance des termes techniques utilisés dans la spécialité en langue anglaise.

**Connaissances préalables recommandées** (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

*Connaissance en langue Anglaise.*

**Contenu de la matière** :

- Some grammar
- Scientific terminology of Operations Research.
- Studying texts from operations research: self-understanding of texts from the domain of operations research.
- Surveys (speaking and writing) in some chosen theme from operations research.

**Mode d'évaluation** : L'évaluation continue portera sur la participation de l'étudiant aux diverses activités et sur la préparation de chacune d'elles, en particulier (au moins) une présentation orale au cours.

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

- <http://www.anglaisfacile.com/>
- <http://www.britishcouncil.org/FR/france-english-learn-english-online.htm>

**Intitulé du Master :** Recherche Opérationnelle, Optimisation et Management  
Stratégique

**Semestre :** 03

**Intitulé de l'UE :** UEF1(O)

**Intitulé de la matière :** Théorie des Jeux

**Crédits :** 4

**Coefficients :** 2

**Objectifs de l'enseignement** (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

*La théorie des jeux permet de formaliser et d'expliquer les comportements observés. Les principes de rationalité dégagés par cette théorie servent de base au développement d'agents décisionnels et de systèmes d'aide à la décision.*

**Connaissances préalables recommandées** (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

*Algèbre matricielle, graphes,*

**Contenu de la matière :**

Jeux matriciels à somme nulle – Equilibre de Nash – stratégies pures – stratégies mixtes – théorème de Von Neumann – résolution par programmation linéaire – jeux sur les graphes, noyaux, jeux de Nim.

**Mode d'évaluation :** Contrôle continu et *examen*

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

- *The New Palgrave Dictionary of Economics*, (2008). 2nd Edition:
  - "game theory" by Robert J. Aumann.
  - "game theory in economics, origins of," by Robert Leonard.
  - "behavioural economics and game theory" by Faruk Gul.
- Camerer, Colin (2003), *Behavioral Game Theory: Experiments in Strategic Interaction*, Russell Sage Foundation, ISBN 978-0-691-09039-9 **Description and Introduction**, pp. 1–25.
- Dutta, Prajit K. (1999), *Strategies and games: theory and practice*, MIT Press, ISBN 978-0-262-04169-0. Suitable for undergraduate and business students.

**Intitulé du Master :** Recherche Opérationnelle, Optimisation et Management  
Stratégique

**Semestre :** 03

**Intitulé de l'UE : UEF1(O)**

**Intitulé de la matière : Management Stratégique**

**Crédits : 4**

**Coefficients : 2**

**Objectifs de l'enseignement** (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Acquérir des outils d'analyse stratégique ; comprendre le jeu concurrentiel dans un domaine d'activité ; apprécier la position concurrentielle de l'entreprise et enfin de pouvoir participer à l'élaboration d'une stratégie d'entreprise, sont les objectifs visés par cet enseignement

**Connaissances préalables recommandées** (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

*Economie et connaissances de l'entreprises, Introduction au management d'entreprises.*

**Contenu de la matière :**

La segmentation stratégique- L'analyse concurrentielle- La chaîne de valeur- la stratégie d'entreprise.

**Mode d'évaluation :** Contrôle continu et examen

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

- Balland, S. et Bouvier, A-M. *Management des entreprises*, Dunod, 2008.
- Barabel, M. Meier, O. et Teboul, Th. *Les fondamentaux du management*, Dunod, 2008.
- Darbelet, M. Izard, L. Scaramuzza, M. *Notions fondamentales de management*, Foucher, 5ème Edition, 2006.

**Intitulé du Master** : Recherche Opérationnelle, Optimisation et Management  
Stratégique

**Semestre** : 03

**Intitulé de l'UE** : UEF1(O)

**Intitulé de la matière** : Techniques de modélisation des problèmes d'aide à la décision

**Crédits** : 6

**Coefficients** : 3

**Objectifs de l'enseignement** (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

*Cet enseignement est destiné à fournir aux étudiants les méthodes et les techniques nécessaires à la modélisation de problèmes issus de la réalité. Il permet à l'étudiants d'utiliser les concepts appris en licence afin de donner une meilleure formulation et du cout une meilleur interprétation des résultats.*

**Connaissances préalables recommandées** (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

*Programmation linéaire.*

**Contenu de la matière** :

*Le modèle ; Le processus de modélisation ; Simulation ; Modélisation des problèmes d'aide à la décision ; Etude de cas*

**Mode d'évaluation** : **Contrôle** continu et *examen+ exposé*

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

[1] D.L. Olson, Decision Aids for Selection Problems. Springer Verlag 1996.

[2] M. Goudran, Logique de Modélisation. Edition de l'organisation. 1995.

**Intitulé du Master** : Recherche Opérationnelle, Optimisation et Management  
Stratégique

**Semestre** : 03

**Intitulé de l'UE** : UEF1(O)

**Intitulé de la matière** : Gestion des stocks

**Crédits** : 4

**Coefficients** : 2

**Objectifs de l'enseignement** (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

*Acquisition des connaissances nécessaires et à la méthodologie permettant d'apporter des solutions aux problèmes réels de gestion des stocks dans les entreprises.*

**Connaissances préalables recommandées** (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

*Connaissance de base en mathématiques, probabilités et statistiques.*

**Contenu de la matière** :

Introduction (fonction des stocks, éléments de la gestion des stocks, objectifs) – Modèles déterministes (modèle de la quantité économique de commande (EOQ), modèle discret sur un horizon fini)– Modèles stochastiques (modèles à point de commande, modèles à périodicité de commande et modèle mixtes).

**Mode d'évaluation** : Contrôle continu et *examen*

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

- G. Lasnier, Gestion des approvisionnements et des stocks dans la chaîne logistique. Hermes Science Publications, 2004.
- F. Mocellin, P. Zermati et P. Gisserot. Pratique de la gestion des stocks. DUNOD, 2006.

**Intitulé du Master** : Recherche Opérationnelle, Optimisation et Management  
Stratégique



**Semestre : 03**

**Intitulé de l'UE : UEF1(O)**

**Intitulé de la matière : Optimisation dans les réseaux avancée**

**Crédits : 5**

**Coefficients : 3**

**Objectifs de l'enseignement** (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

*Maîtriser les différentes techniques algorithmiques qui peuvent être rencontrées pour la résolution de problèmes d'optimisation dans les réseaux.*

**Connaissances préalables recommandées** (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

*Algèbre et analyse de 1<sup>ère</sup> année universitaire ainsi qu'un bagage de base en programmation linéaire et théorie des graphes acquis généralement en licence.*

**Contenu de la matière :**

Introduction générale – différents algorithmes pour la résolution des problèmes de cheminement ou de flots dans un réseau – Problèmes d'ordonnancement - Logiciels et Applications.

**Mode d'évaluation :** Contrôle continu et *examen*

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

- Sakarovitch M. / Graphes et Optimisation / Dunod / 1997.
- Voir Internet pour de références plus récentes.

**Intitulé du Master :** Recherche Opérationnelle, Optimisation et Management  
Stratégique

**Semestre : 03**

**Intitulé de l'UE : UEF1(O)**

**Intitulé de la matière : Qualité et fiabilité**

**Crédits : 4**

**Coefficients : 2**

**Objectifs de l'enseignement** (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

*Ce cours avec des méthodes statistiques fourni à l'étudiant une panoplie de méthodes et d'outil lui permettant de vérifier et de valider les indices de fiabilité des systèmes et le permettre un contrôle de qualité des pièces le constituant. Cela permet au décideur une bonne vue d'ensemble et une meilleure prévision de la maintenance et cela lui donne un système plus opérationnel.*

**Connaissances préalables recommandées** (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

*Probabilité et statistiques, Régression et prévision.*

**Contenu de la matière :**

Caractéristiques de fiabilité- Estimation des indices de fiabilité d'après les résultats des épreuves- Vérification des hypothèses de fiabilité- Méthodes statistiques du contrôle de la qualité et de la fiabilité.

**Mode d'évaluation :** Contrôle continu et *examen*

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

[1] B. Gnedenko, Y. Beliaev, A. Soloviev, *Méthodes mathématiques en théorie de fiabilité*, Mir Ed., Moscou, 1972.

[2] A. Aïssani, *Modèles Stochastiques de la Théorie de Fiabilité*, O.P.U., Alger, 1992.

[3] R.E. Barlow, F. Proshan, *Mathematical Theory of Reliability*, Wiley Ed., New York, 1965.

**Intitulé du Master** : Recherche Opérationnelle, Optimisation et Management  
Stratégique

**Semestre** : 03

**Intitulé de l'UE** : UEF1(O)

**Intitulé de la matière** : Préparation au mémoire de fin d'étude

**Crédits** : 1

**Coefficients** : 1

**Objectifs de l'enseignement** (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

*Apprendre comment structurer un mémoire, ainsi que sa rédaction.*

**Connaissances préalables recommandées** (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

*Aucun pré-requis*

**Contenu de la matière** :

Recherche bibliographique : Sélectionner des sources, évaluer la pertinence des sources

Préparation d'un manuscrit : architecture, rédaction, ...

**Mode d'évaluation** : *comptes rendus*

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

Présentation de quelques mémoires de PFE, de magister, de thèses, ....

**Intitulé du Master :** Recherche Opérationnelle, Optimisation et Management  
Stratégique

**Semestre :** 03

**Intitulé de l'UE :** UEF1(O)

**Intitulé de la matière :** Éthique et déontologie

**Crédits :** 1

**Coefficients :** 1

**Objectifs de l'enseignement** (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Connaitre les principes qui guident la vie universitaire et inspirent les codes de conduite et les règlements qui en découleront.

**Connaissances préalables recommandées** (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Bagage minimal d'un universitaire

**Contenu de la matière :**

Les notions de morale, d'éthique, de déontologie et de droit

L'éthique, en tant que science de la morale,

La déontologie de l'enseignant.

La déontologie du chercheur

**Mode d'évaluation :** Contrôle continu

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

1- Karin Brodie, Teaching Mathematical Reasoning in Secondary School Classrooms, Springer

Science+Business Media, LLC 2010.

1- Charte d'éthique et de déontologie universitaires ([www.mesrs.dz](http://www.mesrs.dz))

**Intitulé du Master** : Recherche Opérationnelle, Optimisation et Management  
Stratégique

**Semestre** : 03

**Intitulé de l'UE** : UEF1(O)

**Intitulé de la matière** : Anglais technique 2

**Crédits** : 1

**Coefficients** :1

**Objectifs de l'enseignement** (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

*Apprendre l'anglais technique*

**Connaissances préalables recommandées** (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

*Aucun prérequis*

**Contenu de la matière** :

*Anglais scientifique.*

**Mode d'évaluation** : *Exposés*

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

- <http://www.anglaisfacile.com/>
- <http://www.britishcouncil.org/FR/france-english-learn-english-online.htm>

## **V- Accords ou conventions**

**Oui**

**NON**

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

## **LETTRE D'INTENTION TYPE**

**(En cas de master coparrainé par un autre établissement universitaire)**

**(Papier officiel à l'entête de l'établissement universitaire concerné)**

Objet : Approbation du coparrainage du master intitulé :

Par la présente, l'université (ou le centre universitaire) déclare coparrainer le master ci-dessus mentionné durant toute la période d'habilitation de ce master.

A cet effet, l'université (ou le centre universitaire) assistera ce projet en :

- Donnant son point de vue dans l'élaboration et à la mise à jour des programmes d'enseignement,
- Participant à des séminaires organisés à cet effet,
- En participant aux jurys de soutenance,
- En œuvrant à la mutualisation des moyens humains et matériels.

SIGNATURE de la personne légalement autorisée :

FONCTION :

Date :

## **LETTRE D'INTENTION TYPE**

**(En cas de master en collaboration avec une entreprise du secteur utilisateur)**

**(Papier officiel à l'entête de l'entreprise)**

**OBJET** : Approbation du projet de lancement d'une formation de master intitulé :

Dispensé à :

Par la présente, l'entreprise \_\_\_\_\_ déclare sa volonté de manifester son accompagnement à cette formation en qualité d'utilisateur potentiel du produit.

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).....est désigné(e) comme coordonateur externe de ce projet.

SIGNATURE de la personne légalement autorisée :

**FONCTION** :

**Date** :

**CACHET OFFICIEL ou SCEAU DE L'ENTREPRISE**