

Les mathématiques industrielles dans la Wilaya de Béjaïa



160 problèmes formulés dans 60 entreprises industrielles et
 organismes socio-économiques et résolus en appliquant les
 Méthodes et les Outils de la Recherche Opérationnelle

Professeur Djamil AÏSSANI et collaborateurs

ISBN: 978-9931-884-14-9

LaMOS Editions, 2023

Les mathématiques industrielles dans la Wilaya de Béjaia

**160 problèmes formulés dans 60 entreprises industrielles et
organismes socio-économiques et résolus en appliquant les
Méthodes et les Outils de la Recherche Opérationnelle**

Professeur Djamil AÏSSANI et collaborateurs (*)

(*) Voir la liste dans les index des auteurs et des encadreurs

Les Mathématiques Industrielles dans la Wilaya de Béjaia

Editeur : Pr Djamil Aïssani

Adresse : Unité de Recherche **LaMOS** (Modélisation et Optimisation des Systèmes)
Université de Béjaia, Campus Targua Ouzamour , 06000, Béjaia (Algérie)

Téléphone/Fax : (213) 34 81 37 09

E-Mail : lamos_bejaia@hotmail.com

<http://www.lamos.org>

© Publications de l'Unité de Recherche **LaMOS**, 2023.

Tous droits de traduction, de reproduction et
d'adaptation réservés pour tous pays.

ISBN: 978-9931-884-14-9

Avant - Propos

Ce livre est la synthèse de 35 ans d'encadrement en entreprises de mémoires de fin de cycle (ingéniorat et Master 2) dans plusieurs établissements d'enseignement supérieur (universités et grandes écoles), en Algérie et à l'étranger dans des disciplines de mathématiques appliquées (Recherche Opérationnelle, informatique, statistiques appliquées), mais également dans certaines disciplines de la science de l'ingénieur concernées (Génie des procédés, Electrotechnique, Mécanique, Electronique, Hydraulique, Génie civil, Génie industriel, économétrie).

160 problèmes industriels posés par 60 institutions (37 entreprises industrielles et 25 organismes socio-économiques de la Wilaya de Béjaia, mais également ailleurs en Algérie et à l'étranger) ont été formulés et pris en charge dans le cadre de stages de fin de cycle (en entreprise). Ils ont permis de former sur le terrain 400 (quatre cent) futurs ingénieurs et a favorisé leur insertion professionnelle. De même, ils ont permis de « mettre dans le bain » une cinquantaine de co-encadreurs. Certains de ces co-encadrements ont concerné des dirigeants et cadres techniques d'entreprises. Il s'agit ici d'une expérience unique dans l'application des méthodes et des outils d'aide à la décision, bien discutés lors des tables rondes et ateliers figurant dans les programmes d'une vingtaine de manifestations scientifiques (nationales et internationales) spécialisées, organisées depuis 1988 par l'Unité de Recherche *LaMOS* (*Modélisation et Optimisation des Systèmes*, voir sur le site : <http://www.lamos.org>). Les comptes rendus sont publiés dans des revues spécialisées (1989, 1991, 1993, ...).

Ces études concernent divers domaines (gestion de la production, optimisation de la distribution, coûts et restructuration tarifaire, gestion des stocks, fiabilité et maintenance, évaluation de performance, ordonnancement et gestion de projets, actuariat et mathématiques financières, optimisation, statistiques et prévisions, transport,...). Les résultats obtenus ont été exploités par les entreprises et ont fait l'objet de plus de 200 communications – publications à des congrès spécialisés nationaux (20 villes universitaires) et internationaux (30 pays de tous les continents). De même, ils ont servi de support à différents cours de « *Modélisation : études de cas* ».

Certains de ces problèmes industriels ont été à l'origine de formulation et de mise en place de programmes de recherche mixtes (sur la base de conventions). Parmi les programmes (de recherche – développement) qui ont fonctionné durant plusieurs années, citons ceux qui ont été concrétisés avec : Ecotex (1991), Sonelgaz (dès 1989), EPB (Port de Béjaia, dès 1996), Sonatrach (dès 1988), Cevital, Naphtal, Candia, Edemia – ADE - Algérienne des Eaux, BMT, ADA-Algérienne Des Autoroutes,... Cette insertion dans les milieux professionnels a fait que nous avons été partie prenante de la création de services spécialisés (au niveau de ces entreprises : Méthodes, Recherche et Développement,...) ainsi que le partenariat avec des Bureaux d'études indépendants (depuis la préparation des dossiers pour les appels d'offre jusqu'à la mise en œuvre de la solution). Cela a été le cas en Algérie du bureau d'étude Pegaz Engineering (projet «conception et mise en œuvre d'un système de gestion optimale des flux de carburants et GPL») pour le compte de l'entreprise Naphtal. Et à l'étranger du bureau LJ-Consulting (projet «fiabilité prévisionnelle » et « disponibilité systèmes »).

Les 160 problèmes industriels ont été présentés dans un cadre structuré. Pour plus de visibilité, nous avons rajouté une partie B (« synthèses ») qui concerne 04 domaines : sciences de l'ingénieur, actuariat et mathématiques financières, transport (trafic routier, maritime, de données, VANET,...) et enfin SISA. Pour ce dernier domaine, il s'agit de notre contribution à la mise en place du *Système d'Information Statistique Algérien*.

La partie C (« encadrement d'opérations technologiques et stage ») permet d'avoir une idée assez claire de nos rapports avec les secteurs utilisateurs (visites pédagogiques, stages d'étudiants, conventions, liens avec les sociétés savantes et réseaux professionnels,...). Quant à la partie D, elle concerne les 200 publications – communications concrétisées (de 1988 à 2022) en rapport avec les prises en charge des problèmes industriels présentés. Un numéro spécial de la revue « *Séminaire Mathématiques de Béjaia* » (Volume 20, année 2021, ISSN : 1112 – 9433 ; 2800 – 1214) est consacré à ces questions. Voir sur le site de l'ASJP : <https://www.asjp.cerist.dz/en/PresentationRevue/755>).

Les parties E,F,G,H permettront au lecteur de se retrouver dans ces 750 pages. D'abord un récapitulatif des références bibliographiques. Ensuite 03 index (les listes des auteurs – étudiants, des co-encadreurs et des entreprises concernées : 520 noms – avec des graphes statistiques en pages 721 - 723). Enfin en Annexe (partie I) une présentation du Département de Recherche Opérationnelle, à l'époque de la filière d'excellence à recrutement national.

Au moment où ce document est envoyé à l'imprimerie, 04 nouveaux projets d'encadrement sont lancés à Skikda (EPS – Entreprise Portuaire), à Bordj Bou Arreridj (Entreprise Condor), à Jijel (Entreprise Naphtal), à Oran (Entreprise TAPIDOR) et à Toudja (Entreprise VMS), alors que son contenu va faire l'objet d'un cours spécialisé à Tlemcen (en mai 2023, pour les étudiants ingénieurs de 4^{ème} année de l'ESSAT – Ecole Supérieure des Sciences Appliquées). Signalons pour terminer qu'il est possible d'accéder au détail de certaines études en accédant au site internet de l'Université de Béjaia (les versions numériques des publications sur la plateforme « Staff » et celles des mémoires sur la plateforme dSPACE).

Professeur Djamil Aïssani, Directeur de Recherche



Avec Hadj Hamitouche, PDG de la Laiterie Soummam lors de l'inauguration de l'Hôtel Atlantis – Iryahen.



Avec le Directeur Général et le staff dirigeant de la DRGB Sonatrach lors d'une visite pédagogique des étudiants de Recherche Opérationnelle (2018)

Table des matières

Avant – propos.....	i
Introduction.....	1
A - Les études par domaine.....	7
I – Gestion de la Production : 12.....	27
II – Optimisation de la Distribution : 07.....	41
III – Gestion de la Production et Optimisation de la Distribution : 03.....	51
IV – Coûts et Restructuration Tarifaire : 05.....	57
a) <i>Système portuaire : 02.....</i>	<i>59</i>
b) <i>Système scolaire (éducation) : 01.....</i>	<i>63</i>
c) <i>Système industriel : 02.....</i>	<i>67</i>
V – Gestion des Stocks : 21.....	71
a) <i>Application de la Méthode MRP : 04.....</i>	<i>89</i>
VI – Retour d’expérience, Fiabilité et Maintenance des Equipements : 47...95	
a) <i>Fiabilité électrique : 13.....</i>	<i>97</i>
b) <i>Fiabilité mécanique : 15.....</i>	<i>109</i>
c) <i>Disponibilité : 04.....</i>	<i>121</i>
d) <i>Retour d’expérience et Maintenance des équipements : 12.....</i>	<i>127</i>
e) <i>Lois et Tests non paramétriques. Couplage mécano – fiabiliste : 05.....</i>	<i>141</i>
f) <i>Fiabilité électronique : 01.....</i>	<i>147</i>
g) <i>Fiabilité structurelle (génie civil) : 01.....</i>	<i>151</i>
VII – Ordonnancement et gestion des projets : 12.....	155

VIII – Transport : 15.....	169
a) <i>Traffic routier : 07.....</i>	<i>171</i>
b) <i>Transport maritime : 07.....</i>	<i>181</i>
c) <i>Transport aérien : 01.....</i>	<i>191</i>
IX – Evaluation de Performance (entreprises et organismes) : 27.....	195
a) <i>Organismes socio-économiques : 06.....</i>	<i>197</i>
b) <i>Systèmes de santé : 04.....</i>	<i>205</i>
c) <i>Entreprises industrielles : 10.....</i>	<i>213</i>
d) <i>Réseaux Informatiques : 05.....</i>	<i>225</i>
X - Performance des réseaux de Télécommunication : 42.....	233
a) <i>Réseaux filaires : 08.....</i>	<i>235</i>
b) <i>Réseaux Peer to Peer : 04.....</i>	<i>245</i>
c) <i>Service Web : 04.....</i>	<i>251</i>
d) <i>Réseaux Ad Hoc :04.....</i>	<i>257</i>
e) <i>Norme IEEE 802.11 : 09.....</i>	<i>263</i>
f) <i>Réseaux de capteurs : 08.....</i>	<i>275</i>
g) <i>Cloud Computing : 02.....</i>	<i>283</i>
h) <i>Gestion du cache : 03.....</i>	<i>287</i>
XI – Actuariat, Mathématiques Financières : 07.....	293
a) <i>Mathématiques Financières : 03.....</i>	<i>295</i>
b) <i>Actuariat : 04.....</i>	<i>301</i>
XII– Modelisation diverse et optimisation : 03.....	307
c) <i>Génie des Procédés : 02.....</i>	<i>309</i>
XIII– Statistiques et Prévisions : 03.....	313
XIV– Méthodes d’approximation, Réseaux de Petri, Jeux,... : 32.....	319
a) <i>Files d’attente (méthodes d’approximation) : 16.....</i>	<i>321</i>

b) <i>Risques (Méthodes d'approximation) : 08</i>	335
c) <i>Réseaux de Petri :04 (et réseaux de neurone : 02</i>	345
d) <i>Théorie des Jeux : 02</i>	351
B – Quelques synthèses organisées.....	355
B.1 – Mathématiques appliquées à la science de l'ingénieur.....	357
B.2 – Actuariat et Mathématiques financières.....	381
B.3 – Transport (trafic routier, maritime, de données, Vanet,...).....	390
B.4 - SISA (Système d'Information Statistique d'Algérie).....	415
C – Encadrement d'opérations technologiques et stages.....	421
C.1 – Encadrement d'opérations technologiques.....	423
C.2 – Relations avec les entreprises industrielles et les organismes socio-économiques.....	427
C.3 – Stages au LaMOS d'étudiants extérieurs.....	453
C.4 – Visites pédagogiques en entreprises (et au LaMOS).....	462
C.5 – Conventions (avec des entreprises et des institutions).....	470
C.6 – Salons d'innovation et de la recherche.....	487
C.7 – Sociétés savantes et réseaux.....	490
D – Les publications – communications concrétisées.....	501
E – Récapitulatif : références bibliographiques.....	677
F - Index des auteurs (étudiants de fin de cycles).....	711
G - Index des co-encadreurs.....	717
H - Index des entreprises industrielles et des organismes socio-économiques (avec graphes statistiques).....	719
I – Annexe : Le Département de Recherche Opérationnelle.....	725

Introduction

Dans la deuxième moitié des années 1980, j'ai participé à l'encadrement des PFE (Projets de Fin d'Etudes) des premières promotions d'ingénieurs de l'Université de Béjaia (Génie des procédés, Electrotechnique, Hydraulique, Recherche Opérationnelle, Informatique, Mécanique, Econométrie). Dès le départ, j'avais orienté les sujets vers les problèmes industriels nécessitant l'application des méthodes et des Outils des mathématiques appliquées aux secteurs utilisateurs. Cette démarche a été possible grâce au concours d'un certain nombre de dirigeants et cadres techniques d'entreprises industrielles et organismes socio-économiques de la Wilaya de Béjaia. Parmi les tout premiers, citons : Mr Aïssaoui (Sonelgaz), Bouzidi (ENATB), Boussoufa et Dahdouh (Edemia), Bellabas (Sonatrach), Brouri (ENMGP), Boumessila (Port de Béjaia),... Ces derniers ont permis l'accueil de nos étudiants de fin de cycles dans un environnement professionnel, la désignation de maîtres de stage compétents qui ont joué un rôle clé dans la formulation du problème et la mise en œuvre d'une méthodologie d'approche. Ils ont également siégé dans les jurys de soutenance.

Dans cette introduction, je vais me limiter à décrire notre démarche de prise en charge des problèmes industriels et la présentation des premiers programmes de recherche – développement en entreprise. Par la suite je vais décrire 06 problèmes qui donnent une idée de la vision de certains capitaines d'industrie qui ont permis à la Wilaya de Béjaia de jouer un rôle pionnier en Algérie.

I - Avez-vous des problèmes de Recherche Opérationnelle ?

L'idée généralement admise par les étudiants est que les cadres (technique, management, gestion,...) des entreprises industrielles ou bien des organismes socio-économiques en Algérie ne savent pas ce qu'est la Recherche Opérationnelle. Bien entendu, cette perception est fausse, comme nous le verrons dans les exemples. C'est pourquoi dès qu'un binôme en fin de cycle (ingénieur ou bien Master 2) devait effectuer un stage en entreprise sous ma supervision, je leur interdis formellement de poser cette question à leur maître de stage. En effet, dès les premiers chapitres de mon cours « *Modélisation : études de cas* », j'ai toujours insisté sur le fait que les problèmes pratiques rencontrés dans la nature ne sont pas « *compartimentés* ». C'est la manière avec laquelle nous abordons ces problèmes qui font qu'on peut exploiter les outils et les méthodes de tel ou tel autre domaine de la science et de la technologie.

II - A quoi sert un ingénieur en Recherche Opérationnelle ?

Lorsque l'on envoie des étudiants en stage en entreprise, ils doivent remplir un imprimé dans lequel il est demandé de préciser le sujet qui sera traité. Cette démarche peut être normale lorsque nous avons un programme de recherche – développement avec l'entreprise. Cela a été le cas pendant des années avec une dizaine d'institutions. Mais quand il s'agit d'un stage dans une nouvelle entreprise, notre démarche est différente. En effet, dans

ce cas précis, la formulation, puis la prise en charge du problème industriel est un processus qui ne se concrétisera qu'à la fin du stage, et avec la participation du maître de stage et des cadres dirigeants.

Durant le stage, les étudiants vont découvrir l'entreprise : localisation, missions, organigramme, structures, chaînes de production, ... C'est en observant, en questionnant et en discutant avec le maître de stage et les différents cadres techniques et autres qu'il sera possible d'identifier le problème particulier qui intéresse l'entreprise. A la fin, ce sera au promoteur de fixer les objectifs (et de les adapter au fur et à mesure de l'avancement du travail), en tenant compte des délais.

III - Début de la prise en charge des problèmes industriels au LaMOS (Sonatrach, SNVI, INMA, ECOTEX)

Le début de la prise en charge des problèmes industriels au niveau du Laboratoire de Recherche **LaMOS** Béjaia (alors, *Laboratoire de Modélisation Stochastique*) a débuté en 1987. Dès 1988, sous la houlette de Monsieur M. Bellabas (Directeur des Travaux Neufs, D.R.G.B.), un programme de Recherche – Développement a été initié avec l'entreprise Sonatrach. Il concernait les questions de fiabilité et de maintenance des infrastructures liées au transport d'hydrocarbure par canalisation [voir les Actes du 1^{er} Colloque National **M.F.S.I** (*Modèles de Fiabilité et Sciences de l'Ingénieur*), Béjaia, mars 1988]. A cette époque, le calcul de fiabilité à Sonatrach servait pour déterminer le montant de la prime de rentabilité des personnels !!! Un premier mémoire d'ingéniorat sur ces questions avait été soutenu dès 1987 à l'**ENITA** (Ecole Militaire Polytechnique, Bordj-el-Bahri), dans le cadre d'un partenariat avec la **DRS** - *Direction de la Recherche Scientifique* du Ministère de la Défense Nationale (étude sur un moteur d'avion de la base de Boufarik) et l'**INMA** (*Institut National de Maintenance d'Algérie*, Hydra), dépendant du Ministère de l'Industrie Lourde (étude à l'entreprise **S.N.V.I.** – *Société Nationale des Véhicules Industriels*, Rouiba). Dans les années 2000, ce programme de recherche – développement a eu une orientation vers l'application des différentes méthodes et outils pour l'ordonnancement, avec Monsieur Habib Aït Idir comme Maître de Stage. Cadre dirigeant de Sonatrach, il est diplômé de notre Département de Recherche Opérationnelle.

Au tout début des années 1990, nous avons initié 02 programmes de Recherche Développement, qui vont être concrétisés dans le cadre des 02 premiers projets de Recherche Scientifique de l'Université de Béjaia (agréés par le Ministère des Universités). Le premier (n° J0601/02/91) concerne l'application des mathématiques à l'Industrie Textile, dans le cadre d'un partenariat avec l'Entreprise Nationale des Textiles **ECOTEX** (Monsieur Ghouzali, Directeur Technique du complexe **TCB**). Les grandes lignes de ce programme ont été présentées au Workshop National **MAIT** (Mathématiques Appliquées à l'Industrie Textile, Béjaia, mai 1991), en collaboration avec la Shree Ram Mills de Bombay, Inde (Pr G.V. Sarma) et l'Institut des Industries Légères et des Textiles de Moscou, URSS (Pr V.I. Joukovski). Il s'agissait tout d'abord de la mise en place d'une méthodologie, basée sur l'application de certains résultats de la théorie des jeux différentiels pour la modélisation et l'optimisation d'un processus de production d'une entreprise du textile. D'un autre côté, nous avons appliqué la Programmation de But à la Planification de la Production de l'Entreprise ALFADITEX Remila-Sidi Aïch. Nous avons également réalisé (pour Alfaditex) une Analyse Multicritère pour la Réduction des Coûts de Production.

IV - Le programme de recherche – développement avec Sonelgaz : la fiabilité électrique

Le deuxième programme (projet agréé sous le numéro B0601/02/92) concerne la fiabilité et la maintenance des réseaux électriques urbains, en partenariat avec l'entreprise nationale Sonelgaz (Messieurs Aïssaoui et A. Messaoudene, Directeurs du Centre Sonelgaz Béjaia). Un compte rendu avait été présenté lors de la table ronde du Colloque International **MOAD'1992** (*Méthodes et Outils d'Aide à la Décision*, Béjaia, novembre 1992) :

-Proposition d'une méthodologie scientifique d'évaluation de la fiabilité des réseaux électriques. Une étude globale d'analyse de fiabilité d'un réseau urbain, allant de la partie protection jusqu'à l'étude technico-économique en passant par la recherche de défauts et l'étude statistique, a été réalisée. De nouvelles méthodes et techniques, qui ont fait leurs preuves ces dernières années, ont été adaptées aux conditions de Sonelgaz. Des Modèles de prévisions des pannes ont été élaborés et une application au réseau urbain d'Alger a été effectuée. Nous avons notamment interprété les efforts consacrés actuellement aux réseaux de distribution, à savoir : la restructuration, l'automatisation des réseaux MT et la fiabilisation des ouvrages par des actions d'exploitation et de gestion, ainsi que par certaines mesures sur les réseaux.

-Des études sur l'Unification des modèles de Fiabilité/Réparabilité et Disponibilité ainsi que sur l'optimisation des indices de fiabilité d'un réseau urbain ont été initiées. Des applications des modèles de Chocs et des tests non-paramétriques ont été réalisées, notamment pour le réseau 20 Kv de Niamey. Une approche semi-markovienne a été appliquée pour la diminution du temps équivalent coupure (T.E.C.) d'un réseau électrique de distribution. Nous avons également proposé une approche probabiliste pour l'évaluation du niveau de fiabilité d'un système de production d'électricité. Enfin nous avons développé une modélisation de la reconstruction d'un réseau électrique après un black-out.

V - La vision de certains capitaines d'industrie :

Au cours des 35 ans années de collaboration avec les secteurs utilisateurs, nous avons eu le privilège de collaborer avec des dizaines de chefs d'entreprises. Ne pouvant ici englober l'ensemble des axes considérés, nous avons choisi 06 problèmes industriels originaux qui permettent de bien cerner la vision de certains capitaines d'industrie :

a) Le problème de dimensionnement des étiquettes de l'Imprimerie Harani

Un jour, un chef d'entreprise (Mr Harani Riad pour ne pas le nommer), est venu dans mon bureau. Il a rencontré un problème dans son activité d'imprimeur. Il avait l'habitude de confectionner l'étiquette d'un produit qui avait une forme cylindrique. Puis, soudain, son client a modifié la forme de son produit, qui n'était plus cylindrique, mais avait une forme trapézoïdale. Et du coup, il ne savait plus comment dimensionner son étiquette. Pourquoi ce chef d'entreprise a-t-il pensé qu'un mathématicien pouvait l'aider à résoudre son problème ?

b) Mohamed Malek (Directeur Général de Cevital) et la visite pédagogique des étudiants de Recherche Opérationnelle

Au début des années 2000, j'avais accompagné mes étudiants de Recherche Opérationnelle en visite pédagogique à l'entreprise CEVITAL. A ce moment là, le Directeur Général était Mr Mohamed Malek, ancien P.D.G. d'une grande banque publique. C'est lui-

même qui nous a accompagné tout au long de la visite. Nous avons déjeuné avec le fils Rebrab. Et, à la fin, lors de la séance des questions, il a dit aux étudiants : « *Je viens de passer toute la journée avec vous. Ne pensez pas que j'ai perdu mon temps !!* ».

c) Abdelkader Boumessila et la création de la jointe-venture BMT (Bejaia Mediterranean Terminal)

C'est en 1996 que nous avons entamé un programme de recherche – développement avec le port de Béjaia (EPB – Entreprise Portuaire de Béjaia). En 2003, Monsieur Abdelkader Boumessila, alors Président Directeur Général, vient dans mon bureau au LaMOS. Il m'avait déjà exposé sa vision du développement du port à moyen et long terme. En effet, nous avons travaillé à la conception d'un petit musée de la mer à l'entrée du siège de l'entreprise. Nous y avons rassemblé divers objets anciens, ainsi que les copies des tableaux de peinture réalisés par des peintres célèbres (Albert Marquet, Marius de Buzon, ...). Il y avait également une méga – maquette futuriste (plan de développement du port jusqu'aux années 2050). Ce jour là, il me parle de transport à conteneurs et du court terme. En effet, il anticipe une dynamique de cette filière : des centaines de navires entrent et sortent chaque jour en Méditerranée. La taille des portes conteneurs explose et les navires peuvent aujourd'hui transporter des milliers de « boîtes ». Il y a donc création de ports relais (Tanger, Anvers) qui permet une considérable réduction des coûts de transport. Mr Boumessila se pose donc les questions suivantes : « *est-ce-que le petit parc à conteneur du port de Béjaia va pouvoir faire face à l'évolution du trafic à l'horizon 2005 ?* ». Puis « *Comment professionnaliser cette filière ?* ». En effet, à cette époque les conteneurs au port de Béjaia étaient manipulés avec des grues et des chariots élévateurs. Cette dernière question était liée à l'acquisition des équipements spécialisés (QC,...) et surtout à la maîtrise du savoir faire. Ce sont les études réalisées (recherche opérationnelle, économique,...) et une volonté politique qui a permis la concrétisation du partenariat avec le singapourien PORTEK et qui a abouti à la création de la jointe – venture BMT (« *l'une des entreprises les plus performantes d'Algérie !* »), avec des cadres dirigeants comme Iskounene, Ouzegdouh,....

d) Le problème des silos à grains de l'entreprise Cevital (Bougie plage)

C'est en 2003 que l'entreprise Cevital a entrepris la construction de ses 24 silos à grains (une capacité de 120 000 Tonnes). Nous avons été contactés car les dirigeants ont anticipé un problème. En effet, lorsque les silos seraient opérationnels, l'entreprise devrait pouvoir remplir plusieurs semi-remorques à l'heure et les dirigeants pensaient qu'ils seront confrontés à un problème de files d'attente des camions. Or, les espaces de stationnement à Bougie plage sont réduits. Dès le début, nous avons posé une série de questions à l'équipe technique chargé du projet. La première question : « *pourquoi construire cette capacité de stockage (120 000 tonnes) alors qu'à côté (toujours à l'arrière port), il y avait une capacité de sotckage de 30 000 tonnes qui est inexploitée ?* ». Il s'avérait que ces silos en zinc appartenaient à l'OAIC est que l'arrêt de l'exploitation était dû à un conflit avec l'EPB !! Bref, il a fallu une réunion de travail de 03 heures avec le Pdg pour comprendre sa vision. Ainsi, les céréales sont cotés en bourse. L'entreprise achète lorsque les coûts sont bas et à ce moment là, il arrive que la marchandise soit stockée dans des navires (malgré les surestaries et les risques sanitaires). Après la résolution du problème, l'entreprise nous a « piqué » un de nos brillants chercheurs.

e) Un exemple d'élargissement du problème pour la modélisation : l'exploitation des équipements de la DRGB Sonatrach au début des années 2000

Un beau jour de 1997, le Directeur de la DRGB Sonatrach vient me voir dans mon bureau. Il me pose le problème suivant : « *Est-ce-que les infrastructures de la DRGB Sonatrach (Centre) seront suffisantes pour faire face aux objectifs de l'entreprise à l'horizon 2001 ?* ». Voici en 02 lignes un problème concret de recherche opérationnelle.

Pour l'aborder, l'ingénieur doit élargir sa vision du problème et il doit pouvoir travailler dans un cadre plus général (par exemple, un bureau « méthodes », un service « recherche opérationnelle », ou bien une direction « recherche et développement ». Dans ce cadre de travail, il y a des spécialistes du domaine qui vont l'aider à bien comprendre le problème, donc bien le poser et ensuite envisager sa modélisation avant la résolution et l'interprétation des résultats et les recommandations qui devront être présentés aux personnes chargés de la prise de décision.

Dans un premier temps, il a fallu comprendre pourquoi ce problème. Dans la dernière moitié des années 1980, l'Algérie avait été confrontée à une grave crise économique. Le prix du baril a baissé jusqu'à 14 Dollars et le pays n'arrivait même pas à rembourser le service de sa dette (c'est-à-dire, payer les intérêts). A cette époque, la dette était d'environ 33 milliards de dollars. Ce montant n'était pas excessif pour un pays comme l'Algérie. Ce n'est donc pas le montant qui posait problème, mais la structure de la dette. Les échéanciers étaient à court termes et dans ce cas, le taux d'intérêt était très élevé.

D'un autre côté, l'Algérie n'arrivait même pas à produire le quota que lui avait fixé l'OPEP (Organisation des Pays Exportateurs du Pétrole). En effet, les équipements étaient vieillissants, et pour extraire le pétrole du puit de Hassi Messaoud il fallait creuser plus en profondeur. Or Sonatrach n'avait pas la technologie et le savoir faire pour y arriver. La loi après la nationalisation du pétrole de 1971 ne permettait pas de faire appel à des compagnies étrangères (BP, Esso, ENI, Total,...). Il a fallu attendre 1991 pour que les choses bougent. En effet, le premier ministre, qui avait été P.D.G. de Sonatrach (Mr Ghezali pour ne pas le nommer) a demandé à changer la loi. Il a fait une déclaration à la télévision : « *je suis prêt à vendre Hassi Messaoud s'il le faut !!* ». Dans un pays socialiste, cela a marqué les esprits, mais il fallait absolument changer la loi. Et c'est ainsi que les compagnies étrangères sont revenues en Algérie. Elles ont pu prospecter dans le désert et elles ont ramené des moyens techniques sophistiqués.

Très rapidement, on s'est rendu compte que la production aller pouvoir reprendre à un niveau appréciable. D'où le problème posé. Bien entendu, avant de venir au LaMOS, les dirigeants de Sonatrach avaient essayé de résoudre le problème. L'entreprise dispose à Boumerdès d'un centre de recherche, le CRD (Centre de Recherche et Développement Sonatrach). Le CRD a résolu le problème. Mais alors pourquoi est-ce-que le directeur est venu au LaMOS ? Tout simplement parceque la solution proposée n'était pas satisfaisante pour l'entreprise. Mieux, elle n'était pas réaliste. En effet, le CRD avait préconisé d'implanter de nouveaux bacs de stockage. Or, d'une part le coût de ces bacs est très élevé. Mais surtout, il n'y a pas de place au niveau de l'espace Sonatrach des quatre chemins pour les installer.

Lorsque nous avons commencé le travail, la première chose qu'on a faite est d'essayer de regarder les données statistiques. En effet, Sonatrach est l'une des rares entreprises en Algérie

qui a su garder des traditions (dans la foulée de l'entreprise SOPEC qui a mis en place le système d'exploitation du pétrole à Bougie à la fin des années 1950). Nous avons tout de suite constaté que l'objectif visé par Sonatrach à l'horizon 2001 avait été atteint dans les années 1960, au début de l'exploitation du système. Certes, le système n'était plus le même (car vieillissant), mais nous avons tout de suite compris que la solution proposée par le CRD n'avait pas de sens. L'équipe qui avait pris en charge le problème n'avait pas pris en compte tout le système (à savoir, le puit de pétrole, l'oléoduc, les groupes d'électropompes, les bacs de stockage, les canaux d'évacuation au niveau du port pétrolier). Elle n'avait pris en compte qu'un sous-système du système global (à savoir les bacs du parc de stockage).

f) Le programme de Recherche – Développement sur le Transport : le PNR MOSIPLIT

Parmi les autres programmes de recherche – développement qui ont eu le plus d'impact, citons le projet MOSIPLIT (*"MOSIPLIT - Modélisation et Simulation pour la Planification des Infrastructures de Transport"*, PNR agréé par le Ministère de la Recherche Scientifique et de la Recherche Scientifique), et ce, dans le cadre d'un partenariat avec le Ministère des Travaux Publics et l'entreprise ADA (*Algérienne des Autoroutes*). A l'instar de nombreux pays, l'Algérie se devait d'anticiper l'évolution des besoins en mobilité (des personnes et des biens) qui est un facteur essentiel au développement socio-économique du pays. En effet, la croissance de la mobilité se traduit par la saturation des infrastructures de transport qu'il y a lieu de prévoir à l'avance et maîtriser avec des méthodes et des outils scientifiques qui ont déjà fait leur preuve dans le monde.

Tout avait commencé en 1998 avec cette lettre du Président de l'APC de Béjaia concernant l'aménagement du carrefour d'Aamriw – Béjaia. Les études ont débuté en collaboration avec les services techniques de la Mairie et les Directions de Wilaya des Travaux Publics et de Transport. Les étapes du programme de recherche – développement « Transport » ont été présentées en 2009 (*Séminaire International sur le Transport*), en 2012 (*Journée d'Etudes "Transport et Planification Urbaine"*), en 2013 (*Journée Synthèse et Perspectives MOSIPLIT*) et enfin en 2018 (*Journée d'étude « Transport : Modélisation et Aide à la Décision »*).

Epilogue

En plus des 160 problèmes industriels, nous avons également présenté une quarantaine de sujets de mémoires traités (ingéniorat et Master 2) et qui concernent le développement de méthodes et d'outils pouvant être appliquées aux secteurs utilisateurs. Cela permet une meilleure visibilité sur les approches de résolution.

L'originalité de la formation « *ingéniorat en Recherche Opérationnelle* » initiée par l'Université de Béjaia a servi de modèles pour de nombreux établissements d'enseignement supérieur, en Algérie et à l'étranger. Ce n'est pas pour rien qu'elle a été la première du pays à obtenir le label « *filière d'excellence à recrutement national* ». Au nom de notre équipe pédagogique, je remercie tous ceux qui, de près ou de loin, nous ont aidés dans notre tâche.

A – Les études par domaine

I – Gestion de la Production [12].....	27
[1] <i>Planification de la Production au CCGB (Complexe des Corps Gras de Béjaïa).....</i>	<i>29</i>
Merrani L., Khemmoudj M.O., Aïssani D. et Adjabi S. (2000)	
[2] <i>Evaluation des Performances d'un Système de Production : cas de l'Unité Aliments de Bétail El Kseur.....</i>	<i>30</i>
Boughani C., et Aïssani D. (2004)	
[3] <i>Application de la Programmation de But à la Planification de la Production : Cas de l'Entreprise ALFADITEX Remila-Sidi Aïch.....</i>	<i>31</i>
Boughani L'hadi, Guindo Dramane, Aïssani D. et Lekadir O. (2005)	
[4] <i>Planification de la Production : cas de la Sarl Tchîn - Lait Candia.....</i>	<i>32</i>
Baouche D., Hidra Y., Aïssani D. et Adjabi S. (2006)	
[5] <i>Optimisation du Plan de Production au niveau de l'Entreprise Danone Djurdjura Algérie.....</i>	<i>33</i>
Medjkoune M., Remila K. et Aïssani D. (2012)	
[6] <i>Optimisation du Plan de Fertilisation de blé en zone saharienne.....</i>	<i>34</i>
Tatah A., Rachedi K. et Aïssani D. (2012)	
[7] <i>Optimisation de la chaîne de production au niveau de l'entreprise Amimer Energie.....</i>	<i>35</i>
Aït Hamouda T., Himane Z. et Aïssani D. (2013)	
[8] <i>Evaluation des Capacités de Production au sein de l'Entreprise Textile EATIT (ex : Icotal) Béjaïa.....</i>	<i>36</i>
Meddour M., Saaoui S., Aïssani D. et Aoudia Z. (2016)	
[9] <i>Prévision de la demande et planification de la production et des ventes des mortiers secs au niveau de l'entreprise SARL Mortero Béjaïa.....</i>	<i>37</i>
Aggad R., Aberbach H., Aïssani D. et Touche N. (2016)	
[10] <i>Performance d'une chaîne de production d'huile à base et des ventes au niveau de l'entreprise SARL Cevital Béjaïa.....</i>	<i>38</i>
Taleb L., Hadjou H., Aïssani D. et Amad M. (2015)	
[11] <i>Gestion de la Production à l'Entreprise Meriplast Béjaïa.....</i>	<i>39</i>
Makhloufi Y., Mehani A., Aïssani D. et Aoudia Z. (2017)	
[12] <i>Minimisation de la Rogne dans la Production du Carton Ondulé au niveau de l'Entreprise Général Emballage.....</i>	<i>40</i>

Belhoul S. et Berrane N., Aïssani D. et Aït Hellal D. (2000)

II – Optimisation de la Distribution [7].....41

[1] *Gestion optimale des réservoirs du réseau hydraulique de la ville de Béjaïa*.....43
Dahmani B., Aïssani D. et (1992)

[2] *Optimisation du Schéma de Distribution des Carburants au niveau de Naphtal : cas de la Zone CLP-Béjaïa*.....44
Maafa M., Khimoum N. Aïssani D. et Iamouchène-Lekadir O. (2001)

[3] *Planification de la distribution des carburants au niveau du District CLP – Naphtal Béjaïa*.....45
Mahiout H., Laouzai B., Aïssani D. et Lekadir O. (2016)

[4] *Planification Optimal d'un Réseau Electrique de Distribution au niveau de la Nouvelle Ville de Oued Ghir (Sonelgaz)*.....46
Bouaziz O., Bennour Z., Aïssani D. et Medjoudj Rafik (2016)

[5] *Optimisation du Plan de Distribution des Produits Cevital Béjaïa*.....47
Chabane A., Bouregba A., Aïssani D. et Idres L. (2016)

[6] *Planification de la distribution de l'eau au niveau de l'entreprise Algérienne des Eaux*....48
Chiker K., Bouzida F., Aïssani D. et Lekadir O. (2016)

[7] *Elaboration d'un programme de distribution des carburants GPL/c au niveau de l'entreprise Naphtal*.....49
Kebiche Y., Merrad S., Aïssani D. et Khimoum N. (2016)

III – Gestion de la Production et Optimisation de la Distribution [3].....51

[1] *Analyse de la rentabilité du système CLR (production – distribution) : cas de l'entreprise Cevital*.....53
Battouri Z., Saïdi L., Aïssani D. et Idres L. (2015)

[2] *Gestion de la production et optimisation de la distribution : cas de l'entreprise Candia*....54
Allab D., Hammami N., Aïssani D. et Aoudia Z. (2014)

[3] *Sur la Gestion de la Production et l'Optimisation de la Distribution à l'entreprise Tchin – Lait Candia*.....55
Nasri S., Merah R., Aïssani D. et Aoudia Z. (2017)

IV – Coûts et Restructuration Tarifaire [5].....57

a) *Système portuaire*.....59

[1] *Optimisation de la Restructuration Tarifaire à l'Entreprise Portuaire de Béjaïa*.....61
Madaoui Katia, Aïssani Karima et Aïssani D. (1998)

[2] *Analyse du système de tarification portuaire : cas de l'entreprise portuaire de Béjaia*.....62
Moussaoui S., Saaoui D., Aïssani D. et Adel K. (2015)

b) *Système scolaire (éducation)*.....63

[3] *Analyse et Quantification du Coût de la Déperdition Scolaire au niveau de la Commune de Béjaïa*.....65
Ouramdane N., Mouhoubi R. et Aïssani D. (2000)

c) *Système industriel*.....67

[4] *Etude Technico-économique et Aide à la Décision pour la Reconversion des Stations de Pompage SP2 – SP3 Sonatrach*.....69
Demdoun S., Kheireddine R., Aïssani D. et Lekadir – Iamouchene O. (2004)

[5] *Analyse Multicritère pour la Réduction des Coûts de Production : cas de l'Entreprise Alfaditex*.....70
Adama Arouna Kone, Moussa Hama, Aïssani D. et Slimani H. (2006)

V – Gestion des Stocks [21].....71

[1] *Optimisation du parc de stockage des hydrocarbures au niveau d'un terminal marin*.....73
Haddad S., Meftaly S., Aïssani D. et Adjabi S. (1998)

[2] *Gestion optimale des silos à céréales de l'entreprise Cevital*.....74
Bouncer A., Mammasse M. L., Aïssani D. et Adjabi S. (2002)

[3] *Maintenance et Gestion des Stocks des Pièces de Rechange au sein de l'Entreprise Transbois*
Bouhadj D., Dib N., Aïssani D. et Rabta B. (2000)

[4] *Gestion Optimale des Réservoirs du Réseaux Hydraulique de la Ville de Sétif (Algérienne des Eaux)*.....75
Bordjah L., Bedjaoui M., Aïssani D. et Bouraine M. (2004)

[5] *Gestion des Stocks des Produits Finis au niveau de l'Entreprise « Les Moulins de la Soummam » Sidi Aïch SPA*.....76
Belkacem S., Bensalama N. et Aïssani D. (2006)

[6] *Gestion des Stocks de Pièces de Rechange : cas de la RTC - Sonatrach Béjaia*.....77
Gueddoudj K., Benkeder S. et Aïssani D. (2011)

[7] *Automatisation et Exploitation de la Capacité d'Entreposage des Conteneurs au CTMD – EPB Port de Béjaia*.....78
Tirane L., Aïssani D. et Lekadir O. (2012)

[8] *Gestion de stock des produits finis pour la chambre froide de la margarinerie de Cevital – Béjaia*.....79
Bedjou H., Aïssani D. et Lekadir O. (2013)

[9] <i>Application des Flux Tendus à la Gestion du Stock Tampon de l'Atelier Process : Cas de l'Entreprise Danone Djurdjura Algérie</i>	80
Hidja H. et Aïssani D. (2000)	
[10] <i>Résolution et Implémentation de quelques problèmes de Gestion de Stocks : cas du Journal « Liberté » et de l'entreprises DRGB Sonatrach</i>	81
Djebelnouar N., Ziane T., Aïssani D. et Rabta B. (2000)	
[11] <i>Affectation optimale des palettes au niveau de la chambre froide de la margarinerie de l'entreprise Cevital</i>	82
Berbache L., Moussaoui D. et Aïssani D. (2015)	
[12] <i>Gestion des Stocks des Pièces de Rechange : cas RTC Sonatrach Béjaia</i>	83
Anabi D., Djema N., Aïssani D. et Aïene N. (2016)	
[13] <i>Gestion des Marchandises Dangereuses dans le Centre de Transit CTMD EPB Béjaia</i> ..	84
Lahreche N., Rouabia O., Aïssani D. et Baadache A. (2016)	
[14] <i>Gestion des Stocks du Centre de Stockage du Produit Pétrolier (Gasoil). Cas Naphtal District Carburant Béjaia</i>	85
Deboub A., Djir M., Aïssani D. et Aïane N. (2016)	
[15] <i>Réapprovisionnement en matières premières au niveau de l'entreprise SARL RAMDY Akbou</i>	86
Toufouti S., Oubraham S., Aïssani D. et Djabali Y. (2016)	
[16] <i>Gestion des Stocks des Matières Premières : cas de l' Entreprise IFRI (Ouzellaguen) ...</i>	87
Aït Habib N., Bouhali S., Aïssani D et Aïane N. (2000)	
[17] <i>Gestion des Stocks des Kits compteurs G4 au sein de l'entreprise AMC (Appareils de Mesures et de Contrôle) El Eulma</i>	88
Medjadba A., Bouadam K., Rahmoune F. et Aïssani D. (2021)	
a) Gestion des Stocks : application de la méthode MRP	89
[18] <i>Calcul et Détermination des Besoins en Composants des Produits Candia au niveau de l'entreprise Tchén – Lait</i>	91
Hassaini K., Kernou F., Aïssani D. et Aoudia Z. (2004)	
[19] <i>Contribution à la Modélisation de la Chaîne Logistique à l'Aide du Calcul des Besoins en Composant (MRP). Cas de l'Unité Conditionnement d'Huile de Cevital – Béjaia</i>	92
Medjani D. et Aïssani D. (2011)	
[20] <i>Planification des Besoins en Composants (MRP). Cas de l'entreprise Cevital Béjaia</i>	93
Aït Hellal D., Mohammedi L. et Aïssani D. (2014)	
[21] <i>Application de la Méthode MRP au niveau de l'Entreprise SARL RAMDY Akbou</i>	94
Kecir B., Touahri K., Aïssani D. et Bouchama K. (2016)	

VI– Retour d’expérience, Fiabilité et Maintenance des Equipements [47]...95

- a) *Fiabilité électrique* :13.....97
- [1] *Les Aspects de la Fiabilité des Systèmes Electriques: Analyse des donnés, modélisation semi-markovienne et optimisation de la maintenance*.....99
Medjoudj R., Aïssani D. et Boubakeur A. (2009)
- [2] *Modèles de chocs et processus de dégradations pour l’analyse de la fiabilité et de la maintenance des équipements électriques*.....100
Medjoudj R., Aïssani D. et Medjoudj R. (2015)
- [3] *Analyse de Fiabilité d’un réseau électrique urbain. Cas du réseau 10 Kv de la ville d’Alger*
Medjoudj R. et Aïssani D. (1994)
- [4] *Réseaux Electriques, Chaînes de Markov, unification des modèles de fiabilité/Réparabilité et disponibilité*.....101
Birouche M. et Aïssani D. (1995)
- [5] *Analyse de fiabilité d’un poste de transformation HT/MT : cas du poste 60/30 Kv Sonelgaz Béjaia*.....102
Hammache F., Ayadi L. Aïssani D. et Haim K.D. (1988)
- [6] *Application de la Méthode Markovienne pour l’analyse de fiabilité d’un réseau électrique urbain.*
Mansouri D., Bourdjioua F. et Aïssani D. (1989)
- [7] *Application de la Méthode de Monte Carlo pour l’analyse de fiabilité d’un réseau électrique urbain*.....103
Bouzidi A., Mouhoubi S. et Aïssani D., (1991)
- [8] *Optimisation des indices de fiabilité d’un réseau électrique urbain*
Sandjakeddine H., Mahdi M. et Aïssani D. (1992)
- [9] *Application des Tests non Paramétriques de Fiabilité pour l’Analyse des Défauts d’un Réseau Electrique de Distribution MT : cas du réseau 20 kV de Niamey*.....104
Mamane Souley Ibrahim, Bagnan Ousmane, Aïssani D. et Adjabi S. (2009)
- [10] *Approche Semi-Markovienne pour la Diminution du Temps Equivalent Coupure (T.E.C) d’un Réseau Electrique de Distribution : cas du réseau 60/30 Kv Béjaia*
Omar Maïga Alkassoum, Aïdli A. et Aïssani D. (2014)
- [11] *Modélisation de la reconstruction d’un réseau électrique après un black-out*.....105
Korichi N., Aïssani D. et Medjoudj R. (2013)
- [12] *Sur une Approche Probabiliste pour l’Evaluation du Niveau de Fiabilité d’un Système de Production d’Electricité*.....106
Slimani Samira, Roumila Zineb, Aïssani D. et Medjdoudj R. (2006)

[13] <i>Modélisation Weibull – Mixte Markov en Fiabilité</i>	107
Imine A., Aïssani D. et Medjoudj R. (2000)	
b) <i>Fiabilité mécanique : 15</i>	109
[14] <i>Optimisation de la Maintenance par la Fiabilité Opérationnelle des Systèmes Mécaniques Multi-composants. Applications Industrielles</i>	111
Laggoune R., Aïssani D. et Chateauneuf A. (2009)	
[15] <i>Analyse du retour d'expérience pour l'optimisation de la maintenance dans une raffinerie de pétrole (cas de l'ENIP Skikda)</i>	112
Laggoune R. et Aïssani D. (1998)	
[16] <i>Fiabilité et Maintenance des Equipements Mécaniques : cas d'un moteur d'avion de la base de Boufarik</i>	113
Mehdi A., Moussaoui Y. et Aïssani D. (1987)	
[17] <i>Analyse de fiabilité pour l'optimisation du transport des hydrocarbures au niveau de l'oléoduc H.E.H. – Béjaïa</i>	114
Rebahi A., Mendil S., Aïssani D. et Adjabi S. (1998)	
[18] <i>Fiabilité des Groupes Electropompes (GEP) de Chargement d'un Terminal Marin : cas de l'Unité Sonatrach du Port de Béjaïa</i>	115
Sekou Boucounta Doumbia, Abdoukadi Amadou Maiga, Aïssani D. et Adel K. (2008)	
[19] <i>Analyse de Fiabilité et Optimisation des Temps de Remplacement Préventif de Systèmes Industriels: cas de l'entreprise Danone – Djurdjura – Algérie (Akbou)</i>	116
Ouhenia N., Benamirouche S., Aïssani D. et Laggoune R. (2010)	
,[20] <i>Etude de fiabilité des groupes électropompes (GEP) au niveau de la station de pompage Béni Mansour – Béjaïa</i>	117
Saaoui K., Aïssani D. et Adel K. (2013)	
[21] <i>Etude de Fiabilité de la Ligne de Fibre Optique Sonatrach (RTC Béjaïa – RTH)</i>	118
Boukhezar F., Hammouche S., Aïssani D. et Boulefkhar S. (2016)	
[22] <i>Gestion et Fiabilité des Systèmes de Contrôle d'Accès. Cas de l'Entreprise Sonatrach Béjaïa</i>	119
Dadi S., Ouarab N., Aïssani D. et Laggoune R. (2016)	
[23] <i>Optimisation de la maintenance préventive du parc de stockage TRC – RTC SH Béjaïa</i>	
Dadi S., Ouarab N., Adel K., Aïssani D. et Laggoune R. (2021)	
[24] <i>Optimisation de la maintenance préventive du parc de stockage TRC – RTC SH Béjaïa</i>	120
Arkoub T., Cherfaoui L. et Aïssani D. (2021)	
c) <i>Disponibilité : 04</i>	121
[25] <i>Etude de la Disponibilité de la Chaufferie au niveau de l'Entreprise ENCG (Complexe</i>	

Corps Gras Béjaïa)

Acheuk F., Hassaim M., Aïssani D. et Abbas K. (2000)

[26] *Nouveaux Eléments pour l'Etude de la Disponibilité de la Chaufferie au niveau de l'Entreprise COGB (Complexe des Corps Gras de Béjaïa)*.....123

Anzi A., Touche N., Aïssani D. et Bouraine M. (2006)

[27] *Etude de la Fiabilité et de la Disponibilité des Equipements au niveau de l'Entreprise MAC-SOUM Akbou*.....124

Chahboune S., Hammou R., Aïssani D. et Anzi A. (2016)

[28] *Disponibilité et Maintenabilité du Réseau Anti-Incendie du Parc de Stockage RTC Sonatrach*.....125

Boutinzar M., Azzegagh M. et Aïssani D. (2018)

d) *Retour d'expérience et Maintenance des équipements : 12*.....127

[29] *Analyse du retour d'expérience pour la planification de la Maintenance du Parc des Chariots élévateurs au Port de Béjaïa*.....129

Oukaour N., Bouhamou F. et Aïssani D. (1998)

[30] *Organisation de la Maintenance au Complexe « Les Moulins de la Soummam » - Sidi Aïch*.....130

Hamchaoui T., Smail B., Mazri, Aïssani D. et Laggoune R. (2000)

[31] *Analyse du retour d'expérience pour l'optimisation de la maintenance au niveau des stations et forages du réseau A.E.P. – Béjaïa*.....131

Boussouira H., Chachoua L. et Aïssani D. (2002)

[32] *Analyse du Retour d'Expérience pour l'Optimisation de la Maintenance au niveau du Parc Roulant de l'Unité Logitrans de Béjaïa (S.N.T.R.)*.....132

Medjdoub S., Aïssani D. et Bouraine M. (2003)

[33] *Diagnostic de la Maintenance et Réestimation des Paramètres de Fiabilité dans un Environnement de Données Manquantes : cas des équipements du Centre Emplisseur GPL Naphtal Béjaïa*.....133

Haouadi M. et Moulaoui F., Aïssani D. et Lagha K. (2004)

[34] *Implantation de la T.P.M au niveau de Cevital*.....134

Khebbache S., Mazouz D., Aïssani D. et Laggoune R. (2004)

[35] *Analyse du Retour d'Expérience pour la Planification de la Maintenance Préventive : cas de l'Oléoduc OBI HEH – Béjaïa Sonatrach*.....135

Kennouche A., Mammasse N. et Aïssani D. (2006)

[36] *Analyse du retour d'expérience pour l'optimisation de la maintenance au niveau du parc d'engins – EPB*.....136

Benmeziane L. et Aïssani D. (2013)

[37] *Analyse de fiabilité pour l'optimisation de la maintenance préventive : Application aux*

<i>équipements de manutention de BMT</i>	137
Benkerrou L., Bendjoudi C., Aïssani D. et Laggoune R. (2013)	
[38] <i>Optimisation de la maintenance préventive des équipements de la DRGB Sonatrach : cas des stations de pompage SP2 et SP3</i>	138
Kassa A.F., Chibane M.A., Aïssani D. et Laggoune R. (2015)	
[39] <i>Optimisation de la maintenance préventive des équipements informatiques au niveau de l'entreprise Naphtal Béjaia</i>	139
Tahir A., Rahmi N., Aïssani D. et Kendi S. (2015)	
[40] <i>Optimisation de la maintenance préventive des turbopompes TP01 et TP02 au niveau de la station de pompage SP1Biss de la DRGB Sonatrach</i>	140
Talbi F., Aïssani D. et Cherfaoui B. (2022)	
 e) <i>Lois et Tests non paramétriques - Couplage mécano- fiabiliste : 05</i>	141
[41] <i>Synthèse et Application des Lois et Tests Non Paramétriques de Fiabilité</i>	143
Chikhi N., Hablal H., Aïssani D. et Bouraine M. (2000)	
[42] <i>Approche Simulation pour la Construction des Tests non Paramétriques de Fiabilité</i>	
Boudaoud B., Hamidouche A., Aïssani D. et Bouraine M. (2000)	
[43] <i>Optimisation de la Politique de Maintenance en Groupe pour les Systèmes Multi-Composants</i>	144
Maamri L., Bouslahene N., Aïssani D. et Laggoune R. (2000)	
[44] <i>Coordination optimale du remplacement préventif des éléments d'un système multi-composants (Cas de Cevital)</i>	145
Belakbir N., Haddad O., Aïssani D. et Laggoune R. (2008)	
[45] <i>Application du Couplage Mécano-Fiabiliste pour une Conception Fiable</i>	146
Djaouani A., Berbaché B., Aïssani D. et Laggoune R. (2000)	
 f) <i>Fiabilité électronique : 01</i>	147
[47] <i>Application des SVM au diagnostic de défaillance thermique dans les convertisseurs statiques d'énergie électrique</i>	149
Tounsi M., Aïssani D. et Boudard B. (2000)	
 g) <i>Fiabilité structurelle (Génie civil) : 01</i>	151
[46] <i>“Couplage mécano-fiabiliste pour la vérification des structures en béton : cas d'un pont réparé (entreprise SAPTA)”</i>	153
Aïssani Amina, Cherid D. et Laggoune R. (2011)	
 VII – Ordonnancement et gestion des projets [12]	155

- [1] *Gestion de Projets à Ressources Limitées: cas de la RTC Sonatrach Béjaia*157
Ferroudj B., Mokrani F., Aïssani D. et Aït Idir H. (2011)
- [2] *Ordonnancement de projet à l'aide d'un algorithme génétique : réalisation d'une caserne de sécurité au terminal marin sud, RTC Sonatrach*158
Kadi S., Aïssani D. et Aït Idir H. (2013)
- [3] *Algorithme de colonies de fourmis pour l'ordonnancement des tâches d'un projet : cas de la cité Béni Mansour, Sonatrach*159
Bouchilaoune A., Boufadene A., Aïssani D. et Aït Idir H. (2015)
- [4] *Ordonnancement et Planification de Projet. Cas : Réhabilitation et Mise à Niveau des Installations du Port Pétrolier SH Béjaia*160
Boudjadja C., Makhouloufi S., Aïssani D. et Aït Idir H. (2016)
- [5] *Ordonnancement d'un Atelier de Type Job Shop. Cas de l'Entreprise FAGECO – ENMTP*161
Bennaï L., Merad M., Aïssani D. et Asli L. (2016)
- [6] *Comparaison des Méthodes Pert et Pert Stochastiques. Cas de la Station SC3 SH Djelfa*162
Melaz A., Yahia Cherif N., Aïssani D. et Ghellab F. (2016)
- [7] *Disponibilité et maintenabilité du réseau anti-incendie du parc de stockage RTC Sonatrach Béjaia*163
Boutinzar M., Azegagh M. et Aïssani D. (2018)
- [8] *Ordonnancement des travaux de Ré-enrobage du Gazoduc GZ2 Tronçon n° 01 Tiaret de l'entreprise SARPI*164
Messaoud I., Aoudia Z. et Aïssani D. (2021)
- [9] *Ordonnancement et Affectation des Tâches du Cycle de Production : cas de l'Entreprise IFRI*165
Kadri S., Kartout K., Aoudia Z. et Aïssani D. (2014)
- [10] *Optimisation d'Ordonnancement des Tâches d'un Projet par Affectation Adéquate des Ressources : cas de la Station de Pompage SP3 – OB1, RTC Sonatrach*166
Bousbia N., Chekaoui I., Aït Idir H. et Aïssani D. (2018)
- [11] *Ordonnancement des Tâches du projet de reconstruction de la base de vie BBM Sonatrach à Bordj Menaël*167
Baouz S., Abid W., Aoudia Z. et Aïssani D. (2022)
- [12] *Optimisation de la distribution à l'entreprise Naphtal Jijel*168
Latreche R. et Aïssani D. (2023)

VIII – Transport [15]	169
h) <i>Traffic routier : 07</i>	171
[1] <i>Aménagement du Carrefour d'Aamriw par des feux de signalisation</i>	173
Aït Saïd O., Iberraken L. et Aïssani D. (1999)	
[2] <i>Modélisation et Simulation du mouvement des véhicules au niveau de l'IPVV (Douanes – Port de Béjaïa)</i>	174
Boukir L., Brahiti A/H., Aïdssani D. et Adjabi S. (2002)	
[3] <i>Congestion Urbaine : cas du Carrefour d'Aamriw – Ville de Béjaïa</i>	175
Bouzouzou S., Guerrouahane N., Aïssani D. et Bouallouche – Medjkoune L. (2011)	
[4] <i>Gestion du Trafic au Niveau de l'Intersection des Quatre Chemins de la Ville de Béjaïa</i>	176
Aourtilane S., Boucheffa M., Aïssani D. et Semchedine F. (2012)	
[5] <i>Performance du Transport Routier : cas de l'Echangeur de Bir Slam (Direction des Travaux Publics Wilaya de Béjaïa)</i>	177
Aïssat N., Aït Amraoui F., Aïssani D. et Guerrouahane N. (2015)	
[6] <i>Systèmes d'Attente pour trafic routier</i>	178
Guerrouahane N., Aïssani D. et Bouallouche L. (2014)	
[7] <i>Modèle de Risque en Trafic Routier : Application de la Méthode de Stabilité Forte</i>	179
Azzouguen F., Mouhous F. et Aïssani D. (2021)	
i) <i>Transport maritime : 07</i>	181
[8] <i>Modélisation et Simulation des Mouvements de la Navigation au Port de Béjaïa</i>	183
Makhlouf L., Bedder S. et Aïssani D. (1998)	
[9] <i>Modélisation et Simulation du Mouvement de la Navigation au niveau du Port de Béjaïa : cas du Système 2012</i>	184
Slaouti M., Yanar O. et Aïssani D. (2013)	
[10] <i>Optimisation du temps de traitement des navires au port de Béjaïa</i>	185
Aidrous S., Benacer N., Aïssani D. et Touche A. (2015)	
[11] <i>Performance du Terminal à Bois de l'E.P.B. (Port de Béjaïa)</i>	186
Ben Abderrahmane I., Belhadj N., Aïssani D. et Hocine S. (2016)	
[12] <i>Modélisation et Evaluation des Performances du Mouvement de la Navigation : cas de l'EPB (Entreprise Portuaire de Béjaïa)</i>	187
Lefkir I., Aldjia I., Aïssani D. et Hakmi S. (2018)	
[13] <i>Impact du Système des Fenêtres d'Accostage sur les Performances du Terminal à Conteneurs de l'Entreprise BMT (Bejaïa Mediterranean Terminal)</i>	188
Yahi F., Azzouz H., Hakmi S. et Aïssani D. (2021)	

[14] *Impact de l'Extension du Port sur les Performances du Terminal à Conteneurs BMT via les Réseaux de Petri*.....189
Boulghobra F., Larbi S., Hakmi S. et Aïssani D. (2016)

a) *Transport aérien : 01*.....191

[15] *Optimisation du Plan d'Immobilisation pour l'Entretien des Avions. Cas de l'Entreprise Nationale du Transport Aérien Air Algérie – Dar El Beida*.....193
Mazar H. et Aïssani D. (2010)

IX – Evaluation de Performance (entreprises et organismes [28]).....195

a) *Organismes socio-économiques : 06*.....197

[1] *Evaluation des Performances des Centres Payeurs de la C.N.A.S. : cas du Centre Cité Tobbal – Béjaïa*.....199
Mouzaoui A., Ismail L., Aïssani D. et Adjabi S. (2003)

[2] *Evaluation des Performances des Centres Payeurs CNAS : cas de l'Antenne des Fonctionnaires Citél Toobal Béjaïa*.....200
Abbas O., Djebri O., Aïssani D. et Rahmoune F. (2004)

[3] *Conception et Réalisation du Système d'Information d'une Institution Régionale : cas de la Direction des Domaines de la Wilaya de Béjaïa*.....201
Meziani S., Meziani R., Aïssani D. et Rabta B. (2004)

[4] *Etude de la Congestion pour le Dimensionnement du Réseau Téléphonique Fixe de la Wilaya de Béjaïa*.....202
Atmani T.R., Hamiti D., Aïssani D. et Adjabi S. (2003)

[5] *Les NGN à Algérie Télécom : Evaluation des performances du routeur de cœur de l'architecture DiffServ*.....203
Moussaoui S., Ouazene Z., Aïssani D. et Lekadir O. (2015)

[6] *Dématérialisation de Documents à l'Aide de Cartes à Puce (carte électronique étudiant)*204
Bourkeb I., Bourbet M., Aïssani D. et Bouallouche – Medjkoune L. (2008)

b) *Systèmes de santé : 06*.....205

[7] *Modélisation et Simulation du Mouvement des Malades au niveau de l'hôpital Khellil Amrane (Béjaïa)*.....207
Abderrahmani H., Dehas N., Aïssani D. et Adjabi S. (1999)

[8] *Simulation du Mouvement des Malades au niveau des Urgences à l'Hôpital Khellil Amrane – Béjaïa*.....208
Oudina S., Baala M., Aïssani D. et Adel-Aissanou K. (2016)

[9] *"Création d'une application de gestion d'un cabinet dentaire"*.....209
Aïssani C., Akroun Y.-F., Belghanem R., Djaouda M. et Khoualalen N., (2018)

[10] <i>Application des Méthodes d'Apprentissage dans la Prédiction du Diabète de Type 2</i>	210
Mehidi D., Medjoudj S. et Aïssani D. (2018)	
[11] <i>"Implementation of a Safety System for an Alzheimer Resident in Smart Home »</i>	211
Aïssani C., Akroun Y.-F., Yazid M. and Bouchelaghem S. (2020)	
[12] <i>Impact de la Crise Sanitaire sur le Trafic Portuaire à Béjaia</i>	212
Ramdani A., Ghilas L., Saadi N. et Aïssani D. (2021)	
c) <i>Entreprises industrielles : 10</i>	213
[13] <i>Evaluation des Performances du Parc à Conteneurs de l'Entreprise Portuaire de Béjaia</i>	215
Saït R., Zerroug N., Aïssani D. et Adjabi S. (2004)	
[14] <i>Evaluation des Performances du Terminal à Conteneurs BMT (Bejaia Mediterranean Terminal)</i>	216
Ayache N., Hidja R. et Aïssani D. (2007)	
[15] <i>Prévision du Trafic et Evaluation des Performances du Terminal à Conteneurs B.M.T</i>	217
Benkhellat Tarik, Medjkoune Nadjib, Aïssani D. et Adjabi S. (2008)	
[16] <i>Détermination du Nombre Optimal des Camions Remorqueurs au Niveau du Terminal à Conteneurs BMT</i>	218
Hocine S., Zareb N., Aïssani D. et Cherfaoui M. (2009)	
[17] <i>Influence des RTG et du Call Center dans l'Evaluation des Performances du Terminal à Conteneur BMT – Port de Béjaia</i>	219
Moali M.A., Alem L.M. et Aïssani D. (2000)	
[18] <i>Influence de l'Opération Livraison sur l'Evaluation des Performances du Terminal à Conteneur BMT – Port de Béjaia</i>	220
Arzouz N., Touahri F. et Aïssani D. (2000)	
[19] <i>Optimisation du Plan d'Affectation des Equipes au niveau de l'entreprise BMT (Bejaia Mediterranean Terminal)</i>	221
Ben Abdellah Y., Homrani K. et Aïssani D. (2014)	
[20] <i>Evaluation de Performance de la nouvelle zone extra-portuaire ZEP plein et son impact sur la congestion du parc</i>	222
Mebarki S., Zitouni M., Aïssani D. et Aoudia – Rahmoune F. (2015)	
[21] <i>Impact de l'Extension du Port sur les Performances du Terminal à Conteneurs de l(Entreprise BMT via les Réseaux de Petri</i>	223
Larbi S., Boulghobra A., Aïssani D. et Hakmi S. (2016)	

[22] <i>Evaluation des Performances d'une Chaîne de Production via les Réseaux de Petri : cas de l'Atelier Chaudronnerie de l'Entreprise Amimer Energie</i>	224
Keddouh H. et Djouadi F., Aïssani D. et Hakmi S. (2020)	

d) Réseaux Informatiques : 06.....225

[23] <i>Evaluation des Performances d'un Réseau Informatique : cas du réseau informatique de la DRGB – Sonatrach</i>	227
Kendi S., Touati S., Aïssani D. et Bouallouche L. (2000)	

[24] <i>Evaluation de performance du réseau informatique de la région de transport centre RTC Sonatrach Béjaia</i>	228
Kassat A., Amrani Z., Aïssani D. et Kara-Kendi S. (2015)	

[25] <i>Evaluation de Performances d'une Chaîne de Production à Base de Réseaux de Capteurs Sans Fil : cas de la ligne de conditionnement d'huile – Cevital</i>	229
Belahbib S., Habtiche S., Aïssani D. et Semchedine F. (2012)	

[26] <i>Mise en place d'un réseau de capteurs sans fil pour le suivi d'une chaîne de production</i>	230
Belkacem N., Benchaalal K., Aïssani D. et Atmani M. (2015)	

[27] <i>Automatisation et Evaluation de Performances d'une Chaîne de Production par un Réseau de Capteurs sans Fil. Cas de l'Entreprise COGB La Belle</i>	231
Issad K., Afia O., Aïssani D. et Atmani M. (2000)	

[28] <i>"Réfonte technique et fonctionnelle du Site Web de l'Unité de Recherche LaMOS"</i>	232
Hocine D., Bachiri L. et al. (2016)	

X– Performance des Réseaux de Télécommunication [42].....233

e) Réseaux filaires : 08.....235

[1] <i>Evaluation des performances de réseaux de télécommunications : cas d'un simulateur d'un réseau de files d'attente</i>	
Imloul S., Fardjallah A., Bouallouche L. et Aïssani D. (2001).	

[2] <i>Conception et Réalisation d'un logiciel d'évaluation des performances d'un serveur central fonctionnant en multiprogrammation.</i>	237
Mekaouche, Taghzouti, Bouallouche L. et Aïssani D. (2002)	

[3] <i>Routage et Contrôle de Congestion dans les Réseaux de Télécommunications</i>	238
Hadji M. et Touati N., Laïb F. et Aïssani D. (2003)	

[4] <i>Evaluation des Performances des Réseaux de Télécommunication : Cas des Techniques d'Accès Multiples</i>	239
Djoudi S. et Kabache M., Imloul S. et Aïssani D. (2004)	

[5] <i>Evaluation des Performances d'un Routeur à deux Flux de Paquets : TCP et UDP</i>	240
---	-----

Ait Ziane N., Iftissen El-Ghani, Bouallouche L. et Aïssani D. (2005)

[6] *Evaluation des performances des réseaux de télécommunication*.....241
Dehas N. et Aïssani D. (2002)

[7] *Systèmes avec Rappels dans les Réseaux de Télécommunication*.....242
Imlou S. et Aïssani D. (2003)

[8] *Contrôle de congestion dans les réseaux hauts débits*.....243
Bouchama N., Djellab N. et Aïssani D. (2005)

i) *Réseaux Peer to Peer : 04*.....245

[9] *Evaluation de Performance des Techniques de Multicast aux Réseaux P2P*.....247
Taouache M., Zouaoui L., Amad M. et Aïssani D. (2010)

[10] *Etude d'un réseau Pair à Pair non structuré (Gnutella)*.....248
Mouzaoui S., Makhloufi H., Lekadir O. et Aïssani D. (2010)

[11] *Analyse d'un Système Informatique Structuré - étude d'un réseau Pair à Pair non structuré (Chord)*.....249
Djafri N., Redjai Y., Amad M. et Aïssani D. (2010)

[12] *Evaluation des Performances des Réseaux Peer-to-Peer*.....250
Arkoub D., Krouri Y., Amad M. et Aïssani D. (2013)

j) *Service Web : 04*.....251

[13] *Evaluation des Performances d'une Architecture pour la Découverte et la Compositions des Web Services*.....253
Bernine N., Talantik H. et Aïssani D. (2012)

[14] *Evaluation de performance d'un Web service à l'aide d'un réseau de files d'attente*.....254
Oulhaci M., Atrouche S., Bernine N. et Aïssani D. (2015)

[15] « *Spécification d'un Modèle formel pour l'Expression des Autorisations d'Accès aux Web services.*».....255
Djebari N., Talantikite H. et Aïssani D. (2012)

[16] « *Un Mécanisme Générique pour de Multiples Politiques de Contrôle d'Accès dans les Systèmes Distribués : applications aux Web Services Composites*».....256
Dali S., Nacer H. et Aïssani D. (2012)

k) *Réseaux Ad Hoc : 04*.....257

[17] *Sur la connectivité dans les réseaux ad hoc*.....259
Mahtout L., Halfaoui F., Adel K. et Aïssani D. (2008)

[18] *Connexion Internet des Réseaux Ad Hoc en Multi-Cluster*.....260

Sebkhi I., Zourane I., Adel K. et Aïssani D. (2008)	
[19] <i>Temps Moyen de Traitement d'un Message Hello dans les Réseaux Ad Hoc: Modélisation et Simulation</i>	261
Ayoudj K., Djoumer H., Aïssanou K. et Aïssani D. (2015)	
[20] <i>Effet des interférences sur la connectivité des réseaux Ad Hoc</i>	262
Smail Y., Aïssanou K. et Aïssani D. (2015)	
l) <i>Norme IEEE 802.11 : 09</i>	263
[21] <i>Analyse des performances du standard IEEE 802.11 mode ad hoc dans un environnement radio : de la modélisation analytique à la simulation</i>	265
Ziane Khodja L., Yazid M., Bouallouche L. et Aïssani D. (2008)	
[22] <i>Analyse de performance du réseau IEEE 802.11 mode ad hoc avec fragmentation : cas non saturé</i>	266
Aoudia Y., Aghouiles M., Bouallouche L. et Aïssani D. (2009)	
[23] <i>Modélisation et Etude de Performances de la Transmission Multi-Canaux dans la Norme IEEE 802.11ac</i>	267
Tikharoubine A., Amimeur O., Yazid M. et Aïssani D. (2014)	
[24] <i>Amélioration de la norme IEEE 802.11^e mode EDCA sous un canal non idéal</i>	268
Abdi N., Aroul K., Bachiri L. et Aïssani D. (2015)	
[25] <i>Modélisation Analytique de la Norme IEEE 802.11^e mode EDCA Bloc ACK avec les Chaînes de Markov</i>	269
Gadoum L., Haouari S., Bachiri L. et Aïssani D. (2016)	
[26] <i>Modélisation par Chaînes de Markov et Analyse de Performance du Protocole MAC IEEE 802.11</i>	270
Amrouche N., Bakli K., Yazid M. et Aïssani D. (2012)	
[27] <i>Evaluation des Performances dans le protocole IEEE 802.11</i>	271
Nouri N., Mikou N. et Aïssani D. (2000)	
[28] <i>Evaluation des Performances du Réseau IEEE 802.11 mode Ad Hoc avec Fragmentation</i>	272
Toumi M., Bouallouche L. et Aïssani D. (2008)	
[29] « <i>Modélisation Analytique du Protocole IEEE 802.11 mode Ad Hoc avec QoS</i> ».....	273
Azizou Z., Bouallouche L. et Aïssani D. (2010)	
f) <i>Réseaux de capteurs : 08</i>	275
[30] <i>Evaluation des Performances de la Couche MAC dans les RCSFs</i>	277
Ouari H., Tameriout S., Yessad – Ouyahia S ; et Aïssani D. (2012)	
[31] <i>Stratégie MIMO cooperative pour l'économie d'énergie dans les réseaux de capteurs sans</i>	

<i>fil</i>	278
Ouanteur C., Badreddine S., Khoulalene N. et Aïssani D. (2012)	
[32] <i>Mise en place d'un réseau de capteurs sans fil pour le suivi d'une chaîne de production</i>	279
Belkacem N., Benchaalal K., Atmani M. et Aïssani D. (2015)	
[33] <i>Proposition d'un Algorithme de Routage Hierarchique dans les Réseaux de Capteurs Sans Fils</i>	280
Ayoub Md S., Cherabi S., Khoulalene N. et Aïssani D. (2015)	
[34] <i>Conception d'un Protocole MAC pour la Communication entre un Réseau de Capteurs san Fil et un Satellite Leo</i>	281
Arab A. et Aïssani D. (2008)	
[35] <i>Routage avec QoS temps réel et à basse consommation d'énergie dans les réseaux de capteurs sans fils</i>	
Zerrouga N., Bouallouche L. et Aïssani D. (2008)	
[36] <i>Regroupement avec équilibrage de charge dans les réseaux de capteurs sans fil</i>	282
Khoulalene N., Bouallouche L. et Aïssani D. (2009)	
[37] <i>Routage avec QoS temps réel et à basse consommation d'énergie dans les réseaux de capteurs sans fils</i>	
Kahlesennane, Bouallouche L. et Aïssani D. (2013)	
g) <i>Cloud Computing : 02</i>	283
[38] <i>Modélisation et Evaluation de performance de la solution cloud computing de l'entreprise ICOSNET Alger</i>	285
Drizi F., Dehdouh A., Aïssani D. et Outamazirt A. (2015)	
[39] <i>Evaluation et Amélioration de la Disponibilité des Services Cloud Data Center par Différentes Techniques de Redondance chez l'Entreprise ICOSNET Cheraga – Alger</i>	286
Aït Amara I., Aïssani D. et Outamazirt A. (2019)	
h) <i>Gestion du cache : 03</i>	287
[40] <i>Evaluation des Performances du Cache d'un Serveur Web</i>	289
Benhamida N., Bouallouche L. et Aïssani D. (2007)	
[41] <i>Mécanisme de Gestion de Cache dans les réseaux Ad Hoc</i>	290
Larbi A., Bouallouche L. et Aïssani D. (2009)	

[42] « Sur les Politiques Coopératives de Remplacement de Cache dans les Réseaux Mobiles Ad Hoc».....	291
Benmalek M., Bouallouche L. et Aïssani D. (2011)	

XI – Actuariat, Mathématiques Financières [7].....293

a) Mathématiques Financières : 03.....295

[1] Efficacité Coût Totale pour l'Optimisation du Coût de Production de l'Agence BNA (356) – Béjaïa.....	297
Gaci R., Kessaci S., Aïssani D. et Adjabi S. (2000)	

[2] Méthodes statistiques pour l'audit interne des banques. Cas de la B.A.D.R.....	298
Zidouni S., Chabane N. et Aïssani D. (2002)	

[3] Gestion Optimale des Liquidités. Cas de l'Agence CNEP – Banque Code 209.....	299
Hamoudi S. et Aïssani D. (2010)	

d) Actuariat : 04.....301

[4] Etude de la Tarification de la Garantie « Responsabilité Civile » en Assurance Automobile.....	303
Adrar A., Kerkadi R., Aïssani D. et Boukhetala K. (2000)	

[5] Nouvelle Classification de Tarification en Assurance RC Automobile.....	304
Aït Hellal S., Yassa O., Aïssani D. et Boukhetala K. (2001)	

[6] Classification Inductives et Transductives pour la Tarification en R.C. Automobile: cas de la Compagnie d'Assurance SAA 3201.....	305
Djallil M., Kirouani K., Aïssani D. et Adjabi S. (2009)	

[7] Calcul de la Probabilité de Ruine : cas de la branche RC automobile de l'agence SAA 3201 Béjaïa.....	306
Tlilane L., Allaoua H., Aïssani D. et Adjabi S. (2010)	

XII– Modelisation diverse et optimisation [3].....307

a) Génie des Procédés.....309

[1] Recherche du Régime Transitoire d'une Etuve du Point de Vue de l'Optimisation du Temps de Réponse pour Limiter la Puissance.....	311
Senoune H., Nait Abdellah H., Aïssani D. et Tioulenev V. (1988)	

[2] Elaboration d'un Logiciel pour la Modélisation des Réactions Complexes.....	312
Adjati N., Guenana H., Aïssani D. et Odintsov K. (1990)	

b) SVM

[3] Optimisation des Paramètres de la Méthode de Classification SVM
Kennouche N., Tayeb Cherif Z., Aïssani D. et Tounsi M. (2000)

XIII– Statistiques et Prévisions [3].....313

[1] *Prévision des charges par la méthode du lissage exponentielle et Calcul de Chute de Tensions à Sonelgaz Béjaia.....315*
Taazibt L., Abdelli S., Messaoudene A. et Aïssani D. (1992)

[2] *Analyse Statistique du couple pluie – température du bassin versant de la Soummam.....316*
Adjloua E., Azrou M., Aïssani D. et Akdim A. (2015)

[3] *Modélisation et Prévision de la Pluviométrie. Apport et Transfert des Eaux. Cas du Barrage de Béni Haroun (Mila).....317*
Zoghbi F., Amira S., Ziane Y. et Aïssani D. (2016)

XVI– Méthodes d'approximation, Réseaux de Petri, Jeux,... [32].....319

b) Files d'attente (méthodes d'approximation) : 16.....321

[1] *Performance de la Méthode de Stabilité Forte dans les Systèmes Prioritaires et les Systèmes avec Rappels.....323*
Mahaman Moutari M. Salissou, Bouallouche L. et Aïssani D. (2003)

[2] *Stabilité Forte dans la Mesure de Performance d'un Commutateur ATM*
Tamzalit Ghani, Mehoul M.S., Bouallouche L. et Aïssani D. (2005)

[3] *Performance de la Méthode de Stabilité Forte dans les Systèmes non Fiables.....324*
Merabet H., Cherfaoui M., Abbas K. et Aïssani D. (2006)

[4] *Performance de la Méthode de Stabilité Forte dans les Systèmes avec Vacances*
Rahmoune F. et Aïssani D. (2006)

[5] *Estimation Quantitative de la Stabilité Forte dans un Réseau de Files d'Attente.....325*
Nasri A., Lassouani N., Lekadir O. et Aïssani D. (2007)

[6] *Performance de la Méthode de Stabilité Forte dans les Systèmes d'Attente avec Priorité Absolue.....326*
Aoumer S., Asli L., Hamadouche N. et Aïssani D. (2007)

[7] *Performance de la Méthode de Stabilité Forte dans les Systèmes d'Attente avec arrivées négatives et pannes dépendantes.....327*
Bordjihen D., Toudert N., Abbas K. et Aïssani D. (2008)

[8] *Estimation de la Stabilité Forte dans deux Stations en Tandem avec Priorité Relative.....328*
Ben Medjkoune A., Lekadir O. et Aïssani D. (2008)

[9] *Etude Comparative de quelques bornes de perturbation dans les modèles d'attente: stabilité forte et développement en série*
Saadi F., Meznad M., Abbas K. et Aïssani D. (2009)

[10] *Estimation de l'Erreur de la Troncature via la Méthode de la Stabilité Forte.....329*
Aït Bouzid N., Aggoune S., Abbas K. et Aïssani D. (2011)

[11] <i>Estimation de l'Erreur de Troncature de l'Espace d'Etats du Système d'Attente M/M/1 : méthode de stabilité forte</i>	330
Larab H., Abbas K. et Aïssani D. (2011)	
[12] <i>Perturbation du Processus des Inter-Arrivées dans le Système d'Attente M/M/1</i>	331
Mouhli R., Abbas K. et Aïssani D. (2011)	
[13] <i>Optimisation de la Borne de Stabilité Forte dans le Modèle d'Attente M/M/1 avec Rappels Constants, Collisions et Erreurs de Transmission</i>	332
Boulahouad A., Hani N., Lakaour L. et Aïssani D. (2019)	
[14] <i>Etude du Modèle M/G/1 avec Rappels et Feedback</i>	
Iouknane S., Boualem M. et Aïssani D. (2011)	
[15] <i>Méthode Itérative pour l'Obtention des Probabilités Stationnaires dans les Systèmes d'Attente avec Vacances du Serveur et Service Exhaustif</i>	333
Mamane Allassane, Merenge Tatu Gaylord, Rahmoune F. et Aïssani D. (2009)	
[16] <i>Algorithmes Exactes et Approximatifs de l'Analyse de Valeur Moyenne</i>	334
Benmessaoud H., Hamouche E., Lekadir O. et Aïssani D. (2009)	
c) <i>Risques (Méthodes d'approximation) : 08</i>	335
[17] <i>Performance de la Méthode de Stabilité Forte dans le Modèle de Risque Classique à une Dimension</i>	337
Boufelgha I., Ahmia M., Benouaret Z. et Aïssani D. (2007)	
[18] <i>Performance de la Méthode de Stabilité Forte dans le Modèle de Risque Classique à deux Dimensions</i>	338
Rakotomanga Hery Laza, Bouteldja S., Benouaret Z. et Aïssani D. (2008)	
[19] <i>Performance de stabilité par processus régénératifs dans un modèle de risque classique à deux dimensions</i>	339
Chabane K., Hocine S. et Aïssani D. (2013)	
[20] <i>Approximation Numérique de la Borne de Stabilité d'un Modèle de Risque Classique. Cas des Réclamations Grandes</i>	340
Meslem Z., Hocine S. et Aïssani D. (2016)	
[21] <i>Illustration Numérique de la Dualité entre un Système de Files d'Attente et un Modèle de Risque</i>	341
Touazi A., Benmamas N., Benouaret Z. et Aïssani D. (2011)	
[22] <i>Méthodes d'approximation du modèle de risque individuel : comparaison numérique</i>	342
Ben Guesmia R., Ghera R., Benouaret Z. et Aïssani D. (2019)	

[23] <i>Stabilité dans un Modèle de Risque</i>	343
Benouaret Z., Aïssani D. (2007)	
[24] <i>Application des Processus Régénératifs dans les Modèles de Risque</i>	344
Hocine S. et Aïssani D. (2012)	
d) <i>Réseaux de Petri et réseaux de neurone : 06</i>	345
[25] <i>Evaluation de Performance des Réseaux P2P à l'Aide des Réseaux de Petri</i>	347
Bouchebah M., Hamoudi H., Mordji Z. et Aïssani D. (2015)	
[26] <i>Evaluation des Performances du Réseau [M/M/1/2 --- .M/1/1] via les Réseaux de Pétri,</i>	
Bouanani S., Ikhlef L., Lekadir O. et Aïssani D. (2011)	
[27] <i>Conception et Implémentation d'un Langage de Description, de Transformation et de Manipulation de Réseaux de Pétri : DEMA –RP</i>	348
Iouallalen M., Aïssani D. (1989)	
[28] <i>Evaluation des Performances des Systèmes Prioritaires à l'aide des RdPSG (Réseaux de Pétri Stochastiques Généralisés)</i>	349
Hakmi S., Lekadir O., Aïssani D. (2011)	
[29] <i>Classification non Linéaire par Réseaux de Neurone</i>	
Demouche M., Oukaour A. et Aïssani D. (2005)	
[30] <i>Identification de Systèmes Non Linéaires par Réseaux de Neurones</i>	350
Asradj Z., Oukaour A. et Aïssani D. (2009)	
e) <i>Théorie des Jeux : 02</i>	351
[31] <i>Equilibre de Berge: entre Situationnisme et Optimalité de Pareto</i>	353
Kadi S., Zaidi H., Tazdaït T. et Aïssani D. (2011)	
[32] <i>Les Jeux Stochastiques dans les Processus Industriels</i>	354
Iftisen El-Ghani, Aïssani D. (2009)	

Index des auteurs (étudiants de fin de cycle)

A

Abbas K., 632
Abbas O., 200
Abdelli S., 315
Abderrahmani H., 207, 595, 596, 597
Abdi N., 268,
Abdoulkadri Amadou Maiga, 115
Aberbach H., 37
Abid W., 167
Acheuk F.,
Adama Arouna Kone, 70
Adjati N., 312
Adjloua E., 316
Adrar A., 303
Afia O., 231
Aggad R., 37
Aggoune S., 329
Aghouiles M., 266
Ahmia M., 337
Aïdli A.,
Aidrous S., 185
Aïssani Amina, 153, 572
Aïssani C., 209, 211, 620, 622, 623
Aïssani K., 61, 532, 665
Aïssat N., 177
Aït Amara I., 286
Aït Amraoui F., 177
Aït Bouzid N., 329
Aït Habib N., 87
Aït Hamouda T., 35
Aït Hellal D., 93
Aït Hellal S., 304
Aït Saïd O., 173
Aït Ziane N., 240
Akroun Y.-F., 209, 211, 620, 622, 623
Aldjia I., 187
Alem L.M., 219
Alkama L.,
Allab D., 54, 529
Allaoua H., 306, 637, 644
Amimeur O., 267
Amari S., 317, 670
Amrani Z., 228

Amrouche N., 270, 618
Anabi D., 83
Anzi A., 123, 564
Aoudia Y., 266
Aoumer S., 326
Aourtilane S., 176
Arab A., 281, 619
Arkoub D., 120, 250
Aroul K., 268
Arzouz N., 220
Asli L., 326
Asradj Z., 350, 575
Atmani T.R., 202, 593
Atrouche S., 254
Ayache N., 216
Ayadi L., 102, 554, 555, 559
Ayoub Md S., 280, 629
Ayoudj K., 261
Azizou Z., 273
Azrou M., 316
Azegagh M., 125, 163
Azzouguen F., 179
Azzouz H., 188

B

Baala M., 208
Bachiri L.,
Badreddine S., 278
Bagnan Ousmane, 104, 557
Bakli K., 270, 618
Baouche D., 32
Baouz S., 167
Battouri Z., 53
Bedder S., 183, 584
Bediaf H., 553
Bedjaoui M., 75, 537
Bedjou H., 79
Belahbib S., 229, 603
Belakbir N., 145, 564
Belamri F., 621
Belghanem R.,
Belhadj N., 186
Belhoul S., 40, 531
Belkacem N., 230, 279, 624

Belkacem S., 76
 Ben Abdellah Y., 221
 Ben Abderrahmane I., 186
 Ben Guesmia R., 342
 Ben Medjkoune A., 328
 Benacer N., 185
 Benamirouche S., 116
 Benchaalal K., 230, 279
 Bendjoudi C., 137
 Benhamida N., 289, 626
 Benkeder S., 77
 Benkerrou L., 137
 Benkhellat Tarik, 217, 600
 Benmalek M., 291
 Benmamas N., 341
 Benmessaoud H., 334
 Benmeziane L., 136
 Bennaï L., 161
 Bennour Z., 46,
 Benouaret Z., 343, 669
 Bensalama N., 76
 Berbache B., 146
 Berbache L., 82
 Bernine N., 253
 Berrane N., 40, 531
 Birouche M., 101, 556, 558
 Bordjah L., 75, 537
 Bordjihen D., 327
 Bouadam K., 88
 Bouanani S.,
 Bouaziz O., 46
 Bouchama Nadir., 243
 Bouchebah M., 347
 Boucheffa M., 176
 Bouchilaoune A., 159
 Boudaoud B., 143
 Boudjadja C., 160
 Boufadene A., 159
 Boufelgha I., 337
 Boughani C., 30
 Boughani L'hadi, 31, 530
 Bouhadj D.,
 Bouhali S., 87
 Bouhamou F., 129, 565, 566
 Boukhezar F., 118
 Boukir L., 174, 585
 Boulahouad A., 332
 Boulghobra A., 189, 223
 Bounceur A., 74, 536
 Bourbet M., 204, 594
 Bourdjioua F., 558

Bouregba A., 47
 Bourkeb I., 204, 594
 Bousbia N., 166
 Bouslahene N., 144, 561
 Boussouira H., 131, 567, 568
 Bouteldja S., 338
 Boutinzar M., 125, 163
 Bouzida F., 48
 Bouzidi A., 103
 Bouzouzou S., 175, 583, 585
 Brahiti A/H., 174, 589
 Brick – Chaouche R., 306Bis, 645

C

Chabane A., 47
 Chabane K., 339
 Chabane N., 298, 643
 Chachoua L., 131, 567, 568
 Chahboune S., 124
 Chekaoui I., 166
 Cherabi S., 280
 Cherfaoui M., 324
 Cherfaoui L., 120
 Chibane M.A., 138
 Chiker K., 48
 Chikhi N., 143,

D

Dadi S., 119
 Dahmani B., 43, 526
 Dali S., 256
 Deboub A., 85
 Dehas N., 207, 241, 595, 596, 597
 Dehdouh A., 285
 Demdoun S., 69
 Demouche M., 574
 Dib N.,
 Djafri N., 249
 Djallil M., 305
 Djaouani A., 146
 Djebari N., 255
 Djebelnouar N., 81
 Djebri O., 200
 Djema N., 83
 Djir M., 85
 Djouadi F., 224, 604
 Djoudi S., 239,
 Djoumer H., 261
 Drizi F., 285

F

Fardjallah A., 236
Fares B., 571
Fares M.,
Ferroudj B., 157

G

Gaci R., 297, 640
Gadoun L., 269
Gater S., 169
Ghera R., 342
Ghilas L., 212
Gualous H., 573
Gueddoudj K., 77
Guenana H., 312
Guerrouahane N., 175, 178, 583, 584, 585
Guindo Dramane, 31, 530

H

Hablal H., 143
Habtiche S., 229, 603
Haddad O., 145, 564
Haddad S., 73, 534, 535, 657, 658
Hadi M., 238
Hadjou H., 38
Hakmi S., 349, 630
Halfaoui F., 259
Hamchaoui T., 130
Hamidcha M., 140
Hamidouche A., 143
Hamiti D., 202, 593
Hammache F., 102, 554, 555, 559
Hammami N., 54, 529
Hammou R., 124
Hammouche S., 118
Hamouche E., 334
Hamoudi H., 347
Hamoudi S., 299
Hani N., 331
Haouadi M., 133, 569
Haouari S., 269
Hassaim M.,
Hassaini K., 91
Hidja H., 80
Hidja R., 216
Hidra Y., 32
Himane Z., 35
Hocine D., 232

Hocine S., 218, 344, 601
Homrani K., 221

I

Iberraken F., 544, 545, 546, 547, 548, 550
Iberraken L., 173
Ibrahim M. S., 557
Iftisen El-Ghani, 240, 354
Ikhlef L., 625
Imine A., 107, 663
Imlou S., 236, 242, 613
Iouallalen M., 348
Iouknane S., 332
Ismail L., 199
Issad K., 231

K

Kabache M., 239
Kaci A., 668
Kadi S., 158, 353
Kadri S., 165
Kahlesennane F.,
Kartout K., 165
Kassa A.F., 138
Kassat A., 228
Kebiche Y., 49
Kecir B., 94
Keddouh H., 224, 604
Kendi S., 227, 602, 634
Kennouche A., 135, 570
Kennouche N., 313
Kerkadi R., 303
Kernou F., 91
Kessaci S., 297, 640
Khebbache S., 134
Kheireddine R., 69
Khemmoudj M.O., 29, 525
Kherbouche F., 661
Khimoum N., 44, 527
Khoulalene N., 282
Kirouani K., 305
Korichi N., 105
Krouri Y., 250

L

Laggoune R., 111, 112, 560, 561
Lahreche N., 84
Laouzai B., 45, 528

Larab H., 330
 Larbi A., 290
 Larbi S., 189, 223
 Lassouani N., 325
 Latreche R., 168
 Lefkir I., 187

M

Maafa M., 44, 527
 Maamri L., 144
 Madaoui Katia, 61, 532, 665
 Mahaman Moutari M. Salissou, 323
 Mahdi M., 556
 Mahiout H., 45, 528
 Mahtout L., 259
 Makhlouf L., 183, 589
 Makhloufi H., 248
 Makhloufi S., 160
 Makhloufi Y., 39
 Mamane Allassane, 333
 Mamane Souley Ibrahim, 104, 557
 Mammasse M.L., 74, 536
 Mammasse N., 135, 570
 Mansouri S., 558
 Mazar H., 193
 Mazouz D., 134
 Mazri, 130
 Mebarki S., 222
 Mecheri A., 661
 Meddour M., 36
 Medjadba A., 88
 Medjani D., 92
 Medjdoub S., 132, 563
 Medjkoune M., 33
 Medjkoune Nadjib, 217, 600
 Medjoudj Rabah, 99, 541, 542, 543, 551, 552, 659, 663
 Medjoudj Rafik., 100, 527, 663
 Medjoudj S., 210
 Meftaly S., 73, 534, 535, 657, 658
 Mehani A., 39
 Mehdi A., 113
 Mehidi D., 210
 Mehoul M.S.,
 Mekaouche L., 237
 Melaz A., 162, 607
 Mendil S., 114, 562, 660
 Merabet H., 324,
 Merad M., 161
 Merrad S., 49

Merah R., 55
 Merenge Tatu Gaylord, 333
 Merrani L., 29, 525
 Meslem Z., 340
 Messaoud I., 164
 Meziani R., 201, 675
 Meziani S., 201, 675
 Meznad M.,
 Moali M.A., 219
 Mohammedi L., 93
 Mokrani F., 157
 Mordji Z., 614
 Mouhli R., 331
 Mouhoubi R., 65, 533, 664
 Mouhoubi S., 103
 Mouhous F., 598, 641
 Moulaoui F., 133, 569
 Moussa Hama, 70
 Moussaoui D., 82
 Moussaoui S., 62, 203
 Moussaoui Y., 113
 Mouzaoui A., 199
 Mouzaoui S., 248

N

Nait Abdellah H., 311, 646
 Naoui K., 169
 Nasri A., 325
 Nasri S., 55
 Nouri N., 271

O

Omar Maïga Alkassoum,
 Ouanteur C., 278
 Ouarab N., 119
 Ouari H., 277
 Ouazene Z., 203
 Oubraham S., 86, 538
 Oudina S., 208
 Ouhenia N., 116
 Oukaour A., 565, 566
 Oukaour N., 129
 Oulhaci M., 254
 Ouramdane N., 65, 533, 664
 Outamazirt A., 628
 Ousman B., 557

R

Rachedi K., 34
Rahmi N., 139, 634
Rahmoune F., 633
Rakotomanga Hery Laza, 338
Ramdani A., 212
Razik M.,
Rebahi A., 114, 571, 660
Redjai Y., 249
Remila K., 33
Rouabia O., 84
Roumila Zineb, 106

S

Saadi F.,
Saaoui D., 62
Saaoui K., 117, 563
Saaoui S., 36
Saïdi L., 53
Sait R., 215, 599
Sandjakeddine H., 556
Sayeh O., 629
Sebkhi I., 260
Sekkak S.Y. 306Bis, 645
Sekou Boucounta Doumbia, 115
Senoune H., 311, 646
Slaouti M., 184
Slimani Samira, 106
Smail B., 130
Smail Y., 262, 627

T

Taazibt L., 315
Taghzouti S., 237
Tahir A., 139, 634
Talentikit - Nacer H., 616
Talbi F., 140
Taleb L., 38

Tameriout S., 277
Tamzalit Ghani,
Taouache M., 247
Tatah A., 34
Tayeb Cherif Z.,
Tikharoubine A., 267
Tirane L., 78
Tlilane L., 306, 637, 640, 644
Touahri F., 220
Touahri K., 94
Touati N., 238
Touati S., 227, 602
Touazi A., 341, 638, 645, 667
Touche N., 123, 185, 564
Toudert N., 327
Toufouti S., 86, 538
Toumi M., 272
Tounsi M., 149, 573

Y

Yahi F., 188
Yahia Cherif N., 162, 607
Yanar O., 184
Yassa O., 304
Yazid M., 265, 617

Z

Zaidi H., 353, 607
Zareb N., 218, 601
Zerrouga N.,
Zerrougui N., 215, 599
Ziane Khodja L., 265, 617
Ziane T., 81
Zidouni S., 298, 643
Zitouni M., 222
Zoghbi F., 317, 670
Zouaoui L., 247
Zourane I., 260

Index des co-promoteurs

A

Abbas K., 324 , 327, 329, 330, 331
Abderrahim S., 665
Adel K., 62, 115, 117, 208, 259, 260,
261, 262, 563, 598, 627
Adjabi S., 29, 32, 73, 74, 104, 114, 174,
199, 202, 207, 215, 217, 297, 305, 306,
525, 532, 534, 535, 536, 557, 562, 589,
593, 595, 596, 597, 599, 600, 601, 638,
639, 640, 642, 646, 647, 648, 649, 650,
657, 658, 659, 660, 661, 662, 667
Aiane N., 83, 85, 87
Aïssani A., 580
Aïssani D.,
Aït Aïssa M., 664
Aït Hellal D., 40
Aït Idir H., 157, 158, 159, 160, 166
Aït Mokhtar E.H., 571
Akdim A., 316
Alkama R., 575
Al Shammari A., 624
Amad M., 38, 247, 249, 250, 614, 615
Anzi A., 124, 185, 564
Aoudia Z., 36, 39, 54, 55, 91, 164, 165,
167, 529
Asli L., 161
Atmani M., 230, 231, 279
Atmani M.A., 664

B

Baadache A., 84
Bachiri L., 232, 268, 269
Barkaoui K., 628
Belkacem M., 664
Behloul M., 664
Benouaret Z., 337, 338, 341, 342, 637,
638, 644, 667
Benmohammed M., 620
Bernine N., 254, 537
Boualem M., 332

Bouallouche – Medjkoune L., 175, 178,
204, 227, 237, 240, 265, 266, 272, 273,
282, 289, 290, 291, 323, 583, 594, 602,
617, 618, 626, 629
Boubakeur A., 99, 541, 542, 543, 571
Bouchama K., 94
Bouchelaghem S., 211, 620, 622, 623
Boudard B., 149, 573, 574
Boukhetala K., 303, 304, 639, 642, 673,
674, 675, 676
Boulefkhar S., 118, 619, 621
Boumessila A., 665
Bouraine M., 75, 123, 132, 143, 537, 564
Bui MinTRi, 526

C

Chabati M., 664
Chellal M., 568
Chateauneuf A., 111, 560
Cherfaoui B., 140, 141
Cherfaoui M., 218, 600, 601
Cherid D., 572

D

Dif O., 664
Djabali Y., 86, 538
Djaouda M., 209
Djellab N., 243
Djebbar L., 664

F

Farhi N. 590

G

Ghellab F., 162, 607
Guendjal A., 664
Guerrouahane N., 177

H

Haim K.D., 102, 546, 554, 555, 559
Hakmi S., 169, 187, 188, 189, 223, 224, 604, 625
Hamadouche N. 326
Hattoum Y., 568
Hocine S., 186, 339, 340

I

Idir A., 664
Idres L., 47, 53
Imloul S., 239

K

Kendi S., 139, 228, 634
Khima A., 664
Khimoum N., 49
Kherbach H., 649, 650
Khoulalen N., 209, 278, 280

L

Laggoune R., 116, 119, 130, 134, 135, 137, 138, 144, 145, 146, 153, 560, 561, 563, 571, 572
Lagha K., 133, 569
Lahlah O., 664
Laïb F., 238
Lakaour L., 332
Lekadir O., 31, 44, 45, 48, 69, 78, 79, 203, 248, 325, 328, 334, 349, 527, 528, 530, 531, 598, 625, 630

M

Medjoudj Rabah, 100, 105, 106, 107, 544, 545, 546, 547, 548, 550, 553
Medjoudj Rafik, 46
Messaoudene A., 315
Mouhous F., 179
Mouzaoui N., 664
Mordji Z., 347
Mikou N., 271

O

Odintsov K., 312
Ouared L., 665
Ourbih M., 619
Outamazirt A., 285, 286
Oukaour A., 350, 573, 574
Ouzbidour M., 568

R

Rabta B., 81, 201, 662
Radjef M.S., 586, 587, 647, 648, 649, 650
Rahmoune F., 88, 200, 222, 333

S

Saadi N., 212
Saïsh S., 570
Semchedine F., 176, 229, 603, 624, 629
Slimani H., 70

T

Tala Ighil B., 573
Talantik H., 253, 255, 256, 616
Tazdaït T., 353
Teblat M. 568
Tioulenev V., 311, 646
Touazi A., 306Bis, 645
Touche N., 37
Tounsi M.,

Y

Yazid M., 211, 267, 270, 620, 622, 623
Yessad – Ouyahia S., 277

Z

Ziane Y., 317, 670

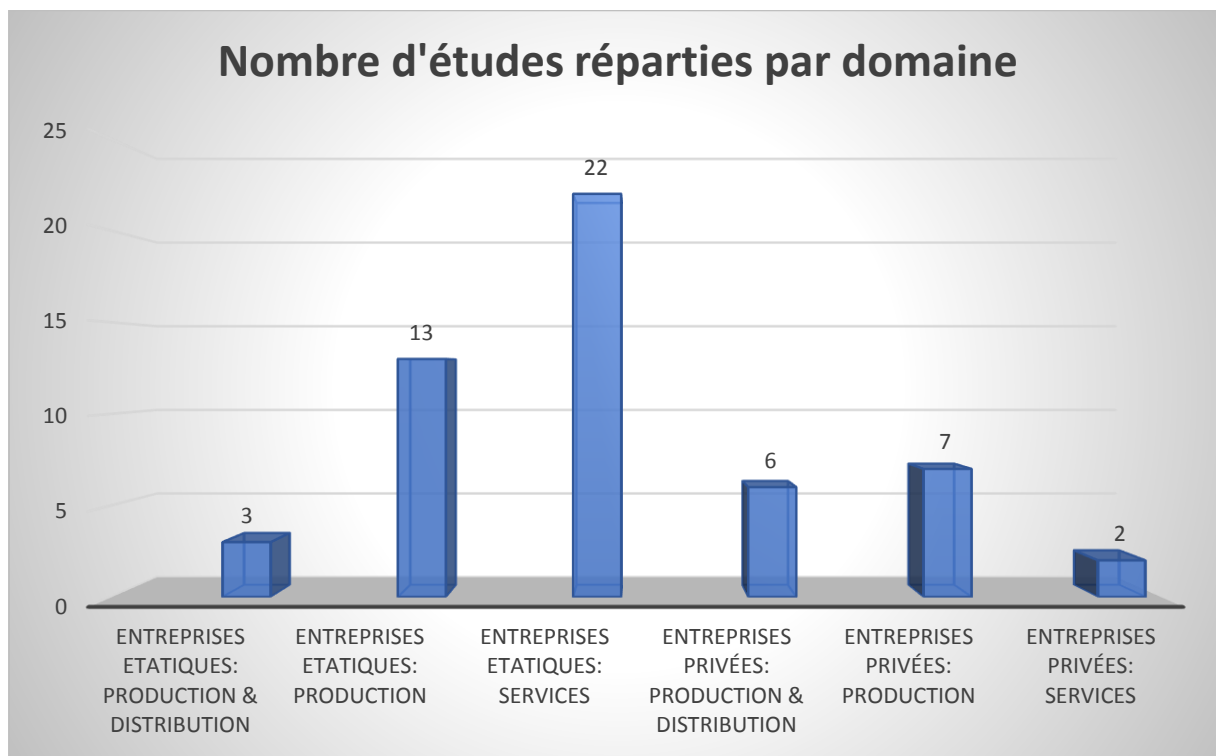
Index (entreprises industrielles et organismes socio-économiques)

I – Nombre d'études au niveau des entreprises industrielles et des organismes : 175

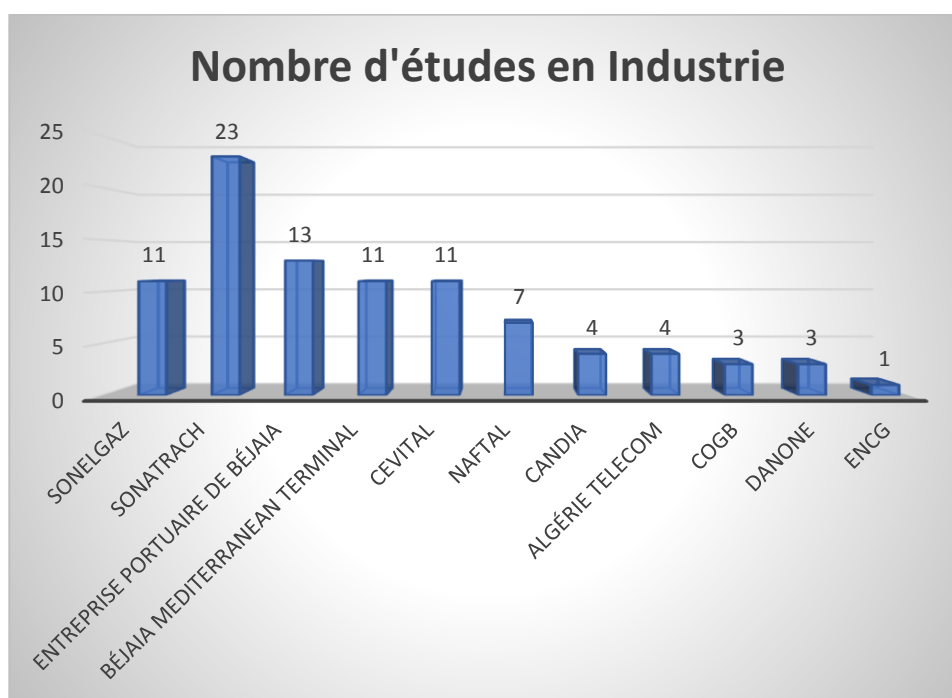
- | | |
|--|--|
| ADA (Algérienne des Autoroutes), 174, 175, 578, 581, 584, 631 | COGB (Corps Gras), 27 121, 227 |
| ADE (Algérienne des Eaux), 46, 73, 642 | Condor Bordj Bou Arreridj, 169 |
| Agire (Ministère des Ressources en Eaux), 642 | Danone Djurdjura, 31, 114 |
| Air Algérie, 189 | DirDomaineWB, 660 |
| Alfaditex, 29, 68, 640 | Direction de l'éducation W.B., 63, |
| Algérie Télécom, 198, 199, 235, 238, 277, 587, 603 | Direction des Domaines Béjaïa, 197 |
| AMC El Eulma, 86 | DirEdWB, 527, 649, 652 |
| Amimer Energie, 33, 220 | DirTravPublicsWB, 172, 173 |
| ANTB (Barrage), 312, 313, 642 | Douanes Algériennes, 170, 583 |
| APC (Mairie) de Béjaïa , 169, 171, 577, 579, 580, 581 | DTransportWB , 577, 579, 580, 581, 611 |
| BADR (Banque Algérienne du Développement Rural), 294, 633 | EATIT, 34 |
| BMT (Bejaia Mediterranean Terminal), 135, 184, 185, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 594, 595 | Ecotex , 636, 637, 638, 639 |
| BNA (Banque Nationale d'Algérie), 293, 630 | Edemia,, 41, 129, 522, 561, 562, 642 |
| CAAT (Compagnie Algérienne des Assurances), 629, 632 | EMBAG Bordj bou Arreridj |
| Candia (Tchin Lait), 30, 52, 53, 89, 525 | ENATB Béjaïa, 635 |
| Cevital , 36, 45, 51, 72, 77, 80, 90, 91, 132, 143, 225, 226, 275, 530, 597 | ENATB, 307 |
| CHU Béjaïa, 203, 204, 206, 207, 592, 610, 612, 613 | ENCG |
| CNAS (Caisse Nationale des Assurances Sociales), 195, 196 | ENIP, 110, 554, 555 |
| CNEP (Caisse Nationale d'Epargne et de Prévoyance) , 295 | EPB (Entreprise Portuaire de Béjaïa), 59, 60, 76, 82, 127, 134, 179, 180, 181, 182, 183, 208, 211, 526, 559, 560, 593, 653 |
| | EPS-Entreprise Portuaire de Skikda, 140 |
| | Fageco – ENMTP, 159 |
| | Général Emballage, 38 |
| | Groupe Lalaoui (Travaux Publics) |
| | Hôpital Khelil Amrane, 589, 590, 591 |
| | ICOSNET, 281, 282, 618 |

IFRI, 85, 163
 Imprimerie Harani
 Mac Soum, 122
 MADD (Ministère Agriculture et du Développement Durable) , 32
 MDN (Ministère de la Défense Nationale)
 Meriplast, 37
 Mortero (Mortiers) , 35
 Naphtal , 42, 43, 47, 83, 131, 137, 523, 524, 563
 Naphtal Jijel, 169
 Nigelec Niamey, 102, 551
 OAIC, 74
 Protection Civile,
 Ramdy, 84, 92
 ReSyD, 285, 286, 287
 SAA (Société Algérienne des Assurances), 299, 300, 301, 302, 333, 336, 627, 628, 629, 632, 634, 645, 656
 SAITA , 151
 SAPTA (Société Algérienne des Ponts et Travaux d'Art), 566
 SARPI, 162
 SEMPAC, 128
 SNTR, 130
 SNVI (Société Nationale des Véhicules Industriels), 111
 Sonatrach, 67, 71, 75, 78, 79, 81, 112, 113, 115, 116, 117, 118, 123, 133, 136, 155, 156, 157, 158, 160, 161, 223, 224, 528, 529, 556, 557, 564, 596, 645, 646
 Sonelgaz, 44, 97, 98, 99, 100, 101, 103, 104, 105, 147, 164, 311, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 545, 546, 548, 549, 550, 552, 553, 647, 648, 651,
 Toudja, 730
 Transbois
 Unité de Bétail El Kseur , 28
 Unité de Recherche LaMOS, 601, 228, 649, 650
 Université de Béjaia, 200, 276, 588, 601, 649, 650
 VMS Oued-Ghir, 169
 Wilaya de Béjaia et APW de Béjaia, 582, 631

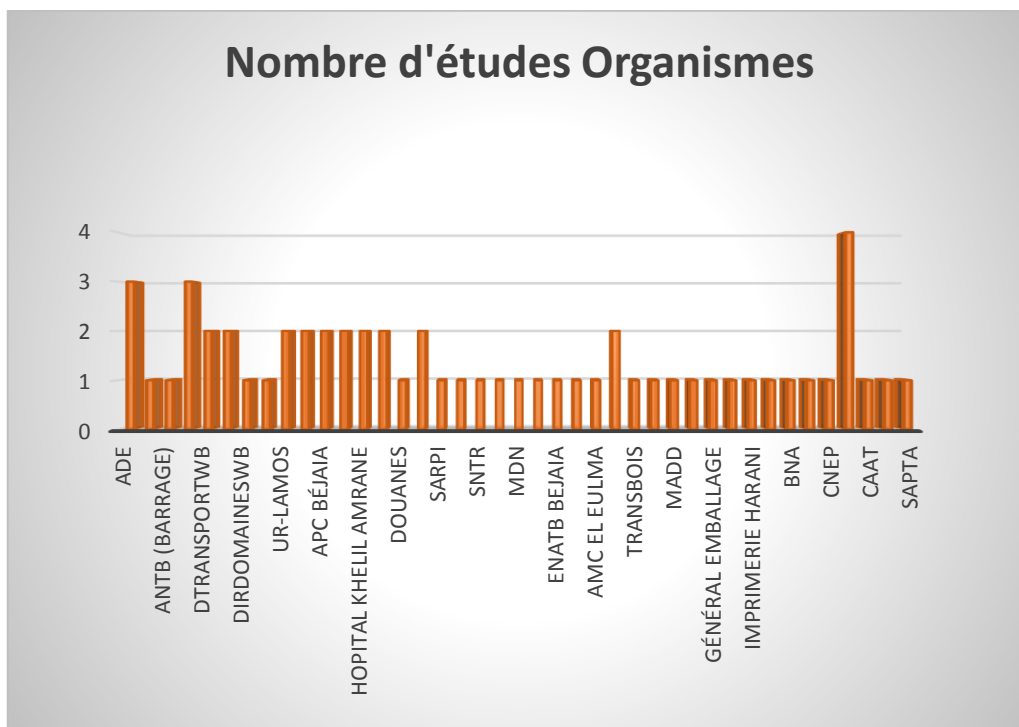
Quelques statistiques



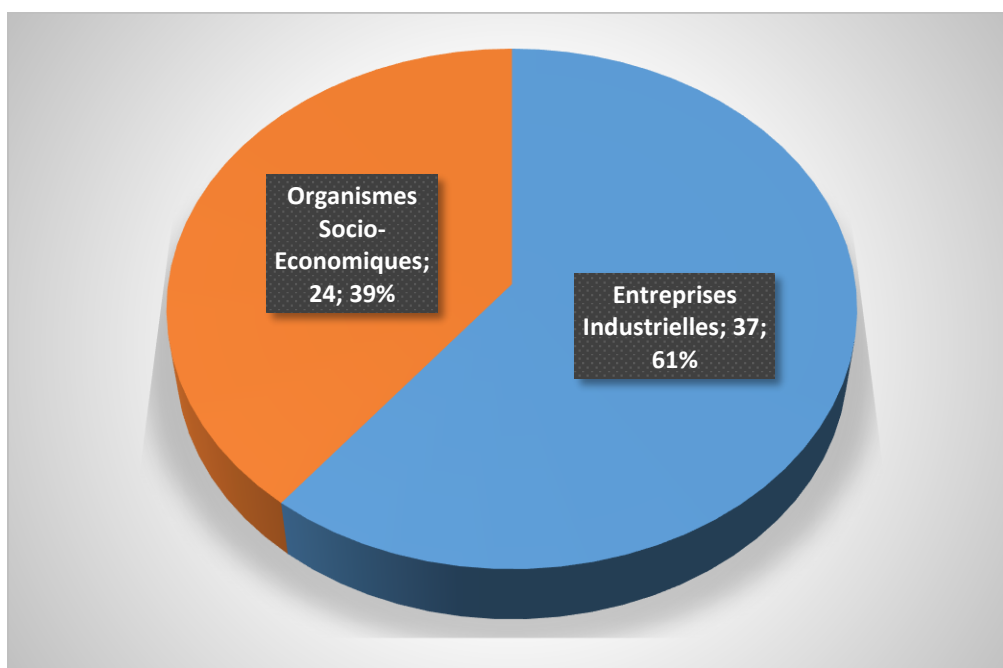
Répartition par domaine (production, distribution, services)



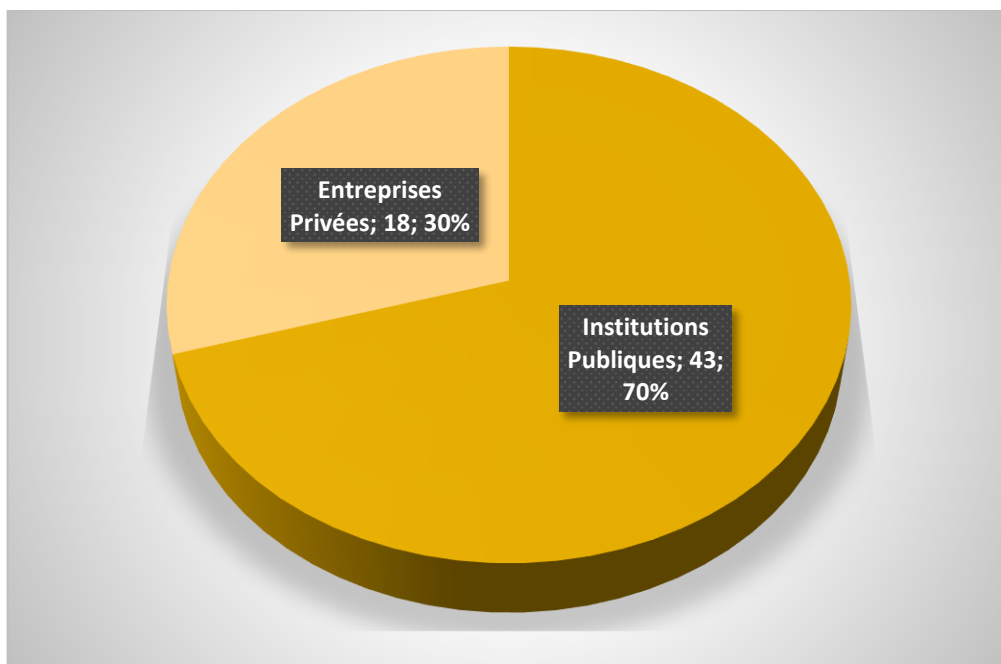
Nombre d'études au niveau des entreprises industrielles



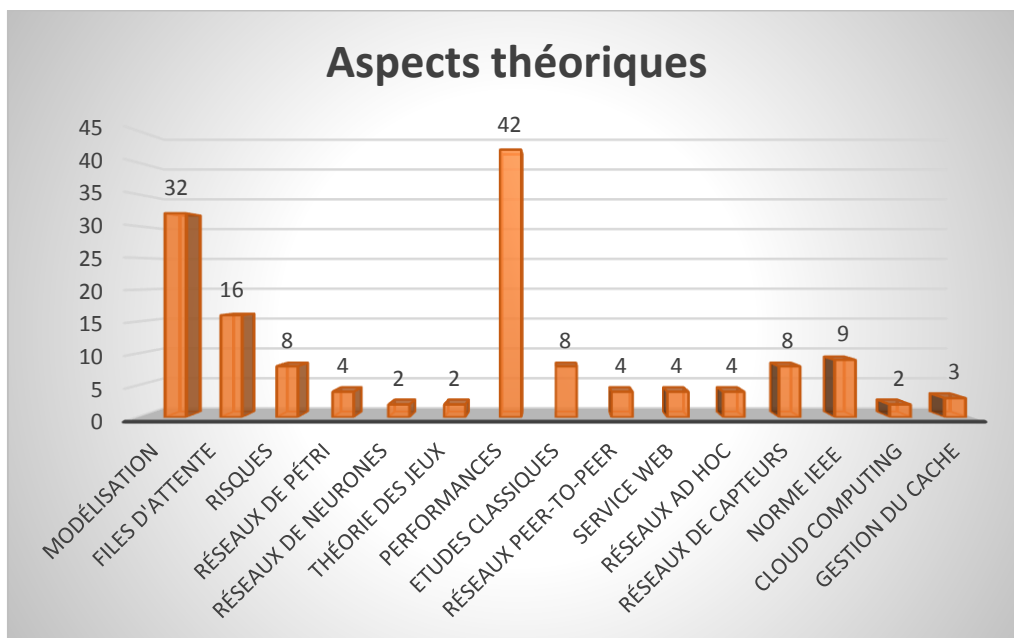
Nombre d'études au niveau des organismes socio-économiques



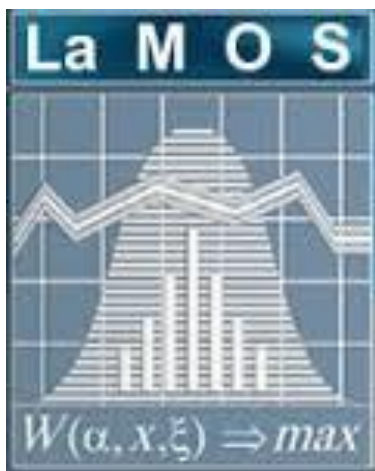
Nombre d'entreprises industrielles et d'Organismes Socio Economiques



Répartition Public- Privé



Répartition : Aspects théoriques



Le Département de Recherche Opérationnelle de l'Université de Béjaia: un pôle d'excellence à recrutement national



Tags: AISSANI, RO



27
Octobre
2017

EDITO
Marché à défricher

Journal Interne du Général Emballage SPA

LE LIEN

Djida Ait Hallal, la planificatrice

GENERAL EMBALLAGE
INDUSTRIE DU CARTON ONDULÉ
CORRUGATED CARDBOARD INDUSTRY

Une fois chez elle, la jeune informaticienne s'adonne à la cuisine, la lecture des romans ainsi qu'à l'écoute de la musique orientale.

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université A-MIRA Béjaia
Faculté des Sciences Exactes

Département de Recherche Opérationnelle
Un Pôle d'Excellence à Recrutement National

Offre de formation d'Excellence

1. Objectifs de la formation

2. Conditions d'admission

3. Activités Scientifiques et de Recherche

4. Bénéfices de la formation

5. Encadrement

6. Bénéfices de la formation

7. Perspectives

725



La labellisation « pôle d'excellence » du premier
Département en Algérie médiatisée par la presse (2010)



Département de Recherche Opérationnelle Un Pôle d'Excellence à Recrutement National

$$W(\alpha, x, \xi) \Rightarrow \max$$

Ouverture d'une Filière d'Excellence:
« **Mathématiques Appliquées** »
Spécialité: Recherche Opérationnelle et Aide à la Décision.

Vocation de la Recherche Opérationnelle : La Recherche Opérationnelle, aussi appelée **Aide à la Décision**, peut être définie comme l'ensemble des méthodes et techniques rationnelles d'analyse et de synthèse des phénomènes d'organisation utilisables pour élaborer de meilleures décisions dans l'étude des problèmes combinatoires, aléatoires ou concurrentiels. Elle est considérée comme une science des méthodes d'aide à la décision dans les problèmes de gestion des entreprises et des systèmes organisationnels. Elle est un « carrefour » entre les Mathématiques, l'Économie et l'Informatique.

Offre de formation « Filière d'Excellence »

1. Licence « Recherche Opérationnelle et Aide à la décision » :
Dans le cadre du nouveau système LMD, le Département de R.O. a obtenu le label « **Pôle d'Excellence** » en 2010. L'accès à la formation de Licence est à recrutement national pour les Bacheliers ayant eu une moyenne supérieure à 13/20.

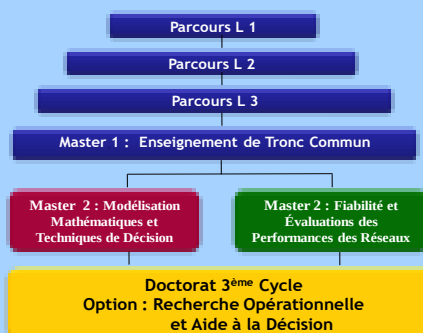
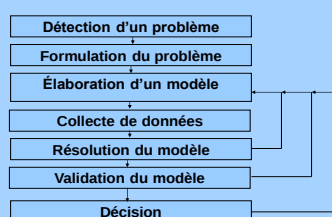
2. Master en Recherche Opérationnelle : A l'issue du master 1, où les étudiants acquièrent des notions fondamentales dans le domaine de la Recherche Opérationnelle, ils auront la possibilité d'accéder au Master 2 qui s'articule autour de deux options :

- **Modélisation Mathématique et Techniques de Décision.**
- **Fiabilité et Évaluation des Performances des Réseaux.**

Le parcours M2 permet une spécialisation et une initiation à la recherche dans l'option choisie.

3. Doctorat en Recherche Opérationnelle et Aide à la Décision: Les étudiants ayant acquis le Master, auront la possibilité de postuler à un Doctorat en Recherche Opérationnelle.

4. Pour l'ancien système (Ingénieur), le département assure depuis octobre 1996 une **formation de Magister** pour les étudiants qui réussissent au concours d'accès. Cette formation s'étale sur 2 années.



Les Professeurs Kada Allab et Nourredine Boumahrat en visite au Département de Recherche Opérationnelle.



Des étudiants de RO en visite pédagogique à l'entreprise EMBAG (Emballages et Arts Graphiques)

3. Bilan de la formation

Le département de R.O. a formé près de 360 ingénieurs, une soixantaine de magistres et 07 docteurs. Parmi ces diplômés, certains sont recrutés au niveau de différentes entreprises industrielles et organismes socio-économiques et d'autres sont recrutés à l'université en tant qu'enseignants maîtres-assistants et qui poursuivent leurs études doctorales.

Effectifs étudiants inscrits durant l'année en cours (2009/2010)

Graduation : 582 étudiants
Magister : 06 étudiants
Doctorat : 25 étudiants

4. Encadrement

L'encadrement est assuré par des spécialistes (Professeurs, Maîtres de Conférences, Chargés de cours et Maîtres Assistant). La majorité de ces derniers sont affiliés au laboratoire LAMOS (Laboratoire de Modélisation et d'Optimisation des Systèmes) de l'Université de Béjaia. L'effectif actuel est :

Professeurs : 03
Maîtres de conférences « A » : 02
Maîtres de conférences « B » : 09
Maîtres assistants « A » : 15
Maîtres assistants « B » : 18

5. Activités Scientifiques et de Recherche

- Le Département de Recherche Opérationnelle dispense une formation doctorale soutenue par les activités du **laboratoire de recherche LAMOS**, hautement qualifié dans le domaine.

- Les étudiants du Département de RO ont créé un **Club Scientifique de Recherche Opérationnelle (SCOR)** qui a été agréé officiellement le 04/10/2004. Ce club contribue activement à la présentation et au développement de la RO par l'organisation de diverses activités scientifiques,

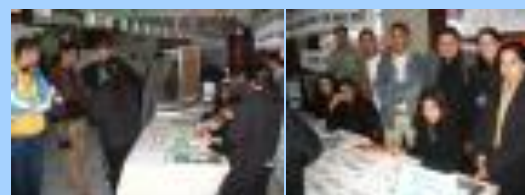
6. Relation Recherche Opérationnelle - Entreprises

La Recherche Opérationnelle vise à l'amélioration du fonctionnement des entreprises et des organismes publics par l'application de l'approche scientifique. Reposant sur l'utilisation de méthodes scientifiques, de techniques spécialisées présentées souvent sous forme d'algorithmes, la RO permet d'obtenir une évaluation quantitative des politiques, stratégie et action possibles.

Pour l'entreprise, le diplômé en R.O. est autant un spécialiste de l'analyse des phénomènes et des processus organisationnels qu'un spécialiste de la gestion, de la conception et de l'exploitation des systèmes d'information.

Perspectives

Dans le cadre du nouveau système LMD et vue la relation qui existe entre la Recherche Opérationnelle et les activités des entreprises industrielles et des organismes socio-économiques, le Département de R.O. va mettre en place une Licence et/ou un Master professionnel en Recherche Opérationnelle. Par ailleurs, une formation doctorale suivra les offres de formation académique (une Licence et un Master avec deux options),



L'une des semaines de la Recherche Opérationnelle organisée par le Club Scientifique de la RO (SCOR)

Adresse: Département de Recherche Opérationnelle, Faculté des Sciences Exactes, Université de Béjaia, Route de Targa-Ouzemour, 06000, Béjaia.
Tél : (213)34 21 43 33 – 35 poste 8263
<http://www.univ-bejaia.dz>
<http://www.lamos.org>

Centre Universitaire de Béjaia

Département de Recherche Opérationnelle

Laboratoire de Recherche LAMOS

TABLE RONDE

Le Département de Recherche Opérationnelle et le Laboratoire de Recherche LAMOS organisent le Mardi 02 Avril 1996 à 09 heures en Salle xx une Table Ronde sur le thème,

L'INGENIORAT EN RECHERCHE OPERATIONNELLE

Objectifs:

Discussion sur tous les aspects liés à la formation: programmes, encadrement, moyens matériels, stages en entreprises, documentation, projets de fin d'études, débouchés,...

Participants:

- Professeur Amor AISSANI, initiateur de l'ingéniorat en R.O de l'Université de Bida;

- Mohand Saïd RADJEF, M.C, Directeur du Centre Universitaire de Béjaia;

Vidéo : Sortie pédagogique des étudiants de Recherche Opérationnelle à Sonatrach (1996)

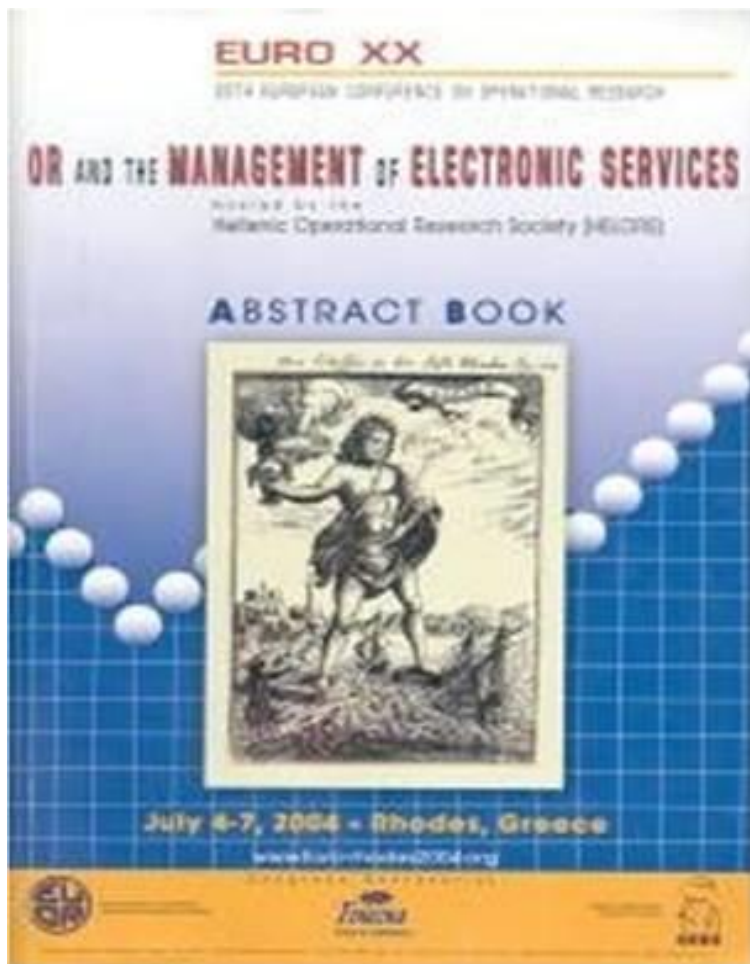
• <http://webtv.univ-bejaia.dz/index.php/1996/10/sortie-pedagogique-des-etudiants-en-recherche-operationnelle-a-la-sonatrach/>



***Le Département de Recherche Opérationnelle de
l'Université de Béjaia: un pôle d'excellence à
recrutement national***



Les étudiants⁷²⁹ de RO, en 1998



EURO XX
20TH EUROPEAN CONFERENCE ON OPERATIONAL RESEARCH
OR AND THE MANAGEMENT OF ELECTRONIC SERVICES

[Home Page](#) / [Submission](#) / [paper information](#)

Invitation
Committees
Conference Theme
General Information
Highlights
Deadlines and Fees

Submission

Pre-registration
Pre-registered people
Abstract submission
Submitted papers

Registration
Program
The Island of Rhodes
Sponsors
Contact us
Sitemap

To update your information or submissions,... : [Log in](#)
You have no login yet? [Create one here](#)
(Why should I create an account)

paper information

Study of the congestion for the dimensioning of a telephone network

ADJABI Smail, Laboratory LAMOS, Algeria,
AISSANI Djamil, Laboratory LAMOS, Algeria,
HAMITI Djazira, , Algeria,
ATMANI Taos Rosa, , Algeria,

Contributed paper.

Keywords: [Reliability](#) (81), [Telecommunications](#) (100),

Abstract:

In this work, we have study the congestion problem of a switcher in a telephonic system in the objective of dimensioning some transmission canals of a network. The congestion in a telephonic system refers to the situation where the calls can't be treated directly for a lack of equipment. For the evaluation of congestion, we have considered the Erlang model with lost calls. The dimensioning policy consists of determining the number of lines to install and the limit number of users so that the probability of congestion in the network is lower than a specified probability threshold.

You can click on a author name to get more information about him/her or on a keyword to get all the submitted papers with this keyword.

This part of the site is hosted by: [euro-or](#)

Rhodes - Greece
4-7 July, 2004
Hosted by the Hellenic Operational Research Society (HELORS)

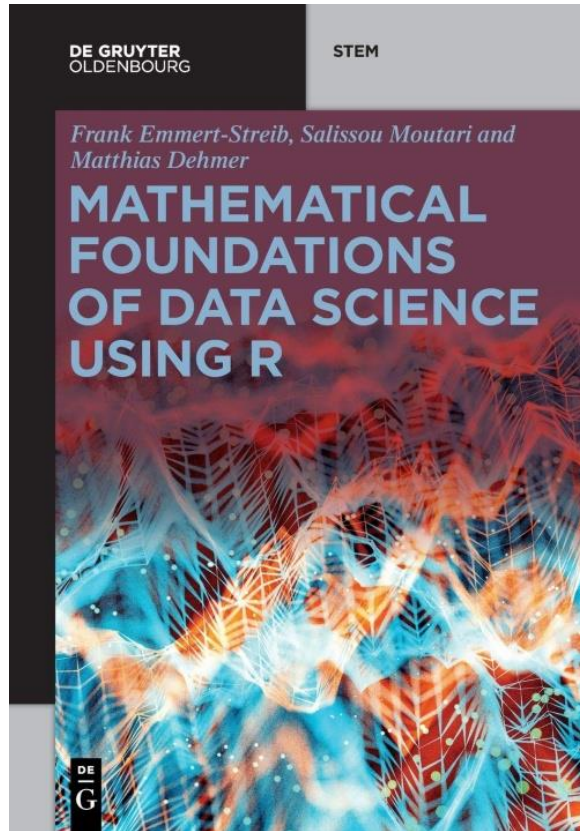
Congress Secretariat:
[Triana Tours & Congress S.A.](#)

The Association of European Operational Research Societies

Hellenic Operational Research Society

W3C WAI WCAG 1.0

*Une ancienne étudiante
ingénieure de Recherche
Opérationnelle, Mme Rosa
Atmani, actuellement Manager
à l'entreprise Néo-Zélandaise
« Fonterra ». Elle avait
présenté les résultats de son
mémoire à un Congrès
spécialisé (EURO XX, Grèce)*



*Dr Mahaman Salissou Moutari (Niger), diplômé du
Département de Recherche Opérationnelle de Béjaia,
actuellement Maître de Conférences HDR au Queen's
University de Belfast – Irlande du Nord (Grande Bretagne)
et son dernier livre*



*Distinction de notre ingénieure en Recherche Opérationnelle Asma.
Journée d'étude " Personne en situation de handicap, l'Informatique et
l'Accessibilité" 11 Mai 2015. C'est elle qui a créé la page facebook du
LaMOS*



Djida Ait Hallal, la planificatrice



Native d'Amalou le 8 juillet 1990, Djida Ait Hallal s'occupe de la planification et de l'ordonnancement.

Sa mission exacte consiste à traiter et à faire le suivi des commandes des clients sur un logiciel informatique. En d'autres termes, elle s'occupe de la programmation des machines, de la livraison des commandes, mais aussi de la vérification de la disponibilité de la matière première. Elle établit également les bilans d'activités et vérifie les statistiques de production.

Recrutée en 2015, dans le cadre des dispositifs de pré-emploi en qualité d'agent d'ordonnancement, Djida a vite fait ses preuves et gagne la confiance de ses supérieurs hiérarchiques. Ces derniers n'ont pas tardé à découvrir les potentialités de cette jeune titulaire de deux masters 1 et 2 en recherche opérationnelle délivrés respectivement en 2014 et 2015 par l'université d'Abderrahmane Mira de Bejaia. Pour elle, GE est l'environnement idéal pour l'évolution et le développement des compétences.

Avant de rejoindre l'effectif de GE, la fille de la commune d'Amalou a assuré pendant six mois, des cours de travaux dirigés en mathématiques appliquées et en sciences exactes à l'université de Bejaia.

Passionnée du Football féminin qu'elle a déjà pratiqué et de la natation, Djida Hallal ne compte pas s'arrêter au Master 2. Elle veut à proche terme, reprendre ses études en vue d'obtenir un doctorat en recherche opérationnelle ou dans une autre spécialité de la même catégorie.

Une fois chez elle, la jeune informaticienne s'adonne à la cuisine, la lecture des romans ainsi qu'à l'écoute de la musique orientale.

Younes Saadi



GENERAL EMBALLAGE

INDUSTRIE DU CARTON ONDULÉ
CORRUGATED CARDBOARD INDUSTRY

Une ancienne étudiante de Recherche Opérationnelle (promotion 2015) actuellement "planificatrice" à l'entreprise "General Emballage". Cet article a été publié dans le Journal de l'entreprise".

LISTE DES ANCIENS ETUDIANTS MALIENS EN RECHERCHE OPERATIONNELLE A L'UNIVERSITE DE BEJAIA

Nom	Prénoms	Mobile	E-mail	Fonction	Service	Département
GUINDO	DRAMANE	+223 76 11 09 19 +223 60 29 34 99	guindodra@yahoo.fr	Statisticien	Cellule de Planification et de Statistique du Secteur de l'Equipeement des Transports et de la Communication	- Ministère de l'Equipeement, des Transports et du Désenclavement - Ministère de l'Economie Numérique, de l'Information et de la Communication,
DOUMBIA	SEKOU BOUCOUNTA	+223 78 77 49 21 +223 64 51 83 30	sekoubd@yahoo.fr	Statisticien	Cellule de Planification et de Statistique du Secteur de l'Administration Territoriale, de la Fonction publique et de la sécurité intérieur	- Ministère de l'Intérieur et de la Sécurité - Ministère du Travail et de la Fonction Publique -
KONE	ADAMA AROUNA	+223 78 88 45 66 +223 65 82 13 34	adarouna@yahoo.fr	Doctorant en Optimisation discrète et reconnaissance des formes	Université du Mali dans le cadre de la coopération dans l'enseignement supérieure entre le Mali et la Suède	Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la recherche scientifique
CISSE	ISSA HAMADAMA	+223 63 66 59 10 +223 71 13 22 36		Analyste prévisions macroéconomiques	Direction nationale de la planification du Développement	Ministère de la Planification, de l'Aménagement du Territoire et de la Population
BOCOUM	AMADOU	+223 76 05 67 14		Commercial chez Linco Automobile représentant de la marque allemande Volkswagen	-	-
MAIGA	ABDOULKADRI				Ambassade du Mali au Ghana	Ministère des affaires étrangères



Mahaman Tahir HAMANI

Mahaman Tahir HAMANI 23:12

Bonsoir Professeur, C'est Monsieur Hamani du Niger, un de vos anciens étudiants au cours de Théorie de la mesure et de l'intégration, 1997-1998.

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université A. Mira Bejaia
Faculté des Sciences et Sciences de l'Ingénieur
Département de Recherche Opérationnelle et Informatique

Mémoire de fin de cycle

En vue d'obtention du Diplôme d'Ingénieur d'Etat en Recherche
Opérationnelle

Thème :

NIGELLEO
Application des Tests non Paramétriques de Fiabilité pour
l'Analyse des Défauts d'un Réseau Electrique de Distribution MT :
Cas du Réseau 20 kv de Niamey.

Présenté par :

Etudiants
MAMANE SOULEY Ibrahim
BAGNAN Ousmane

Devant le jury composé de :

Président	M.S. Radjef	Professeur	U.A.Mira, Béjaia
Rapporteurs	D. Aïssani	Professeur	U.A.Mira, Béjaia
	S. Adjabi	Docteur	U.A.Mira, Béjaia
Exammateurs	R. Medjoudj	Maître assistant	U.A.Mira, Béjaia
	M. Bouraïne	Maître assistant	U.A.Mira, Béjaia
Invité	M. Othmane Cherif	Directeur	Sonelgaz

Promotion 2000 - 2001



Unité de Recherche LaMOS a ajouté 5 photos.

26 mars, 08:22 · 🌐

Visite à l'Unité de Recherche LaMOS de notre ancien étudiant Mustapha Benaouicha (1ère promotion D.E.S Mathématiques et 1ère promotion Magister RO, avec Louiza Berdjoudj, Mohand Bouraïne (voir la vidéo du 1er concours de PG, il y avait même une non voyante parmi les candidats. Aujourd'hui, Mustapha Benaouicha est responsable du CERINAVE à l'entreprise SEGULA Technologies (France).

Parmi ses publications:

Benaouicha M., Aissani D., Estimate of the Strong Stability in a G/M/1 Queueing System, International Journal Theory of Probability and Mathematical Statistics., American Mathematical Society, Vol. 71, 2005, pp. 22 – 32. MR2144318 (2006a:60171)

<http://webtv.univ-bejaia.dz/.../concours-organise-par-le-dep.../>



👤 2 044 personnes atteintes

Booster la publication

👍 J'aime

💬 Commenter

➦ Partager



👍❤️ 67

Meilleurs commentaires ▾

4 partages



Votre commentaire...



Appuyez sur Entrée pour publier.



Mus Bena Merci cher Professeur AISSANI. Merci chers professeurs et membres du LaMOS. Merci chers amis et professeurs de Mathématiques et de Recherche Opérationnelle de l'université de Béjaia. Merci de l'honneur que vous me faites et de l'accueil chaleureux et f... Voir plus

J'aime · Répondre · Contacter · 1 sem

👍 1



Cérémonie à l'occasion du départ en retraite de Mme CHOUCHAA née BEZGHICHE Malika de l'Université de Béjaia, le Jeudi 12 Janvier 2017 à la salle de réunion de la Faculté des Sciences Exactes





*La labélisation « pôle d'excellence » du premier
Département en Algérie médiatisé par la presse (2010)*

L'ouvrage :

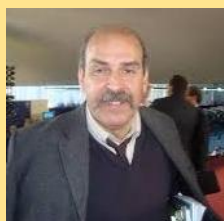


Ce livre présente, de manière structurée, 160 problèmes posés au niveau de 60 entreprises industrielles et organismes socio-économiques de la Wilaya de Béjaia et résolus dans le cadre de Projets de Fin de Cycles (ingénieur et Master 2), en appliquant les Méthodes et les Outils de la Recherche Opérationnelle. Les institutions d'encadrement concernées sont principalement les départements de Recherche Opérationnelle, d'Informatique, de technologie (Electrotechnique, Mécanique, Génie des Procédés, Electronique, Hydraulique, Génie civil) et d'économétrie de l'Université de Béjaia, mais également d'autres établissements d'Algérie et de l'étranger (1987 - 2023).

Ces études concernent divers domaines (gestion de la production, optimisation de la distribution, coûts et restructuration tarifaire, gestion des stocks, fiabilité et maintenance, ordonnancement et gestion des projets, évaluation de performance, actuariat et mathématiques financières, optimisation, statistiques et prévisions, transport, ...). Les résultats obtenus ont été exploités par les entreprises et ont fait l'objet de près de 200 communications – publications à des congrès spécialisés nationaux (20 villes universitaires) et internationaux (30 pays de tous les continents). De même, ils ont servi de support à différents cours de « *Modélisation : études de cas* »

Mots clés: Entreprises industrielles, Organismes socio-économiques, Problèmes industriels, Mathématiques appliquées, Recherche Opérationnelle,...

Pour citer ce livre: Djamil Aïssani et collaborateurs, « *Les Mathématiques Industrielles dans la Wilaya de Béjaia : 160 problèmes posés au niveau de 60 entreprises industrielles et organismes socio-économiques et résolus en appliquant les Méthodes et les Outils de la Recherche Opérationnelle* », LaMOS Editions, 2023, 750 pages. ISBN : 978-9931-884-14-9.



Djamil Aïssani a commencé à enseigner en 1978 à l'Université de Constantine. Docteur d'Etat es sciences Mathématiques, il est en poste à l'Université de Béjaia depuis son ouverture en 1983/1984. Il est le premier enseignant - chercheur de cet établissement à avoir été élevé au rang de Professeur (mars 1988), au grade de Directeur de Recherche (1993) et aux fonctions de Doyen de Faculté (à leurs créations en 1999). Coordonnateur et responsable scientifique de la 1^{ère} école doctorale en informatique d'Algérie (2003 - 2011). Directeur de l'Unité de Recherche **LaMOS** (*Modélisation et Optimisation des Systèmes*, <http://www.lamos.org>). Il a été pendant une décennie président de la S/Commission « *Mathématiques* » du Ministère des Universités (1995 – 2005).

Parmi les 300 mémoires et thèses encadrés ces 35 dernières années (1987 – 2023), 160 sont des projets de fin de cycles (ingénieur et Master2, en binôme) préparés au niveau de 60 entreprises industrielles et organismes socio-économiques.

ISBN: 978-9931-884-14-9