

# BULLETIN D'INFORMATION



## FACULTÉ DE MATHÉMATIQUES

### BULLETIN D'INFORMATION

➤ **Responsable de l'Édition**  
Prof.Kamal. BOUKHETALA

➤ **Responsable de la rédaction**  
Dr. Samira. RIHANI  
srihani@usthb.dz

➤ **Graphisme**

M<sup>elle</sup> Akila. BENBELKACEM

Cellule d'Information et de Communication

## Mot du Doyen



*Le bulletin d'information de la faculté de Mathématiques est une publication interne, éditée sous la responsabilité du Professeur Kamal BOUKHETALA, Doyen de la faculté de Mathématiques. L'objectif de ce bulletin est la diffusion de l'information, d'actualité et toute autre information d'ordre scientifique et pédagogique. La publication du bulletin est trimestrielle, soutenue, à chaque numéro, par des éditeurs invités.*

## Présentation de la

# Faculté de Mathématiques

La faculté de Mathématiques est composée de quatre départements pédagogiques et de recherches à savoir : Algèbre, Analyse, Recherche opérationnelle, Probabilités et Statistiques et d'une dizaine de laboratoires de recherche. La faculté est dotée de moyens modernes pour la promotion des Mathématiques théoriques et appliquées, ainsi qu'une bibliothèque riche en documentations. La faculté assure un encadrement scientifique de qualité via ses formations doctorales; de 20 à 30 doctorats, en moyenne annuelle sont soutenus. Le nombre annuel de publications internationales enregistrées est estimé à plus de 60 publications, entre autres, dans le cadre des projets de recherche (PRFU/ ex CNEPRU) . La faculté organise en moyenne 3 à 4 rencontres scientifiques internationales. Dans le cadre de la mobilité et de la coopération internationale, plus d'une trentaine de conférenciers étrangers sont invités par année.

Le département d'Algèbre et théorie des nombres a été créé en 1978, dont différentes spécialités existent (Théorie des nombres, Géométrie algébrique, Géométrie différentielle, Equations différentielles dans le champ complexe, Analyse complexe, Codage et Cryptographie). La licence « Algèbre et Cryptographie » et le master « Mathématiques et Applications » offrent des débouchés dans les différentes institutions (banques, services de sécurité, etc).

Le département d'Analyse s'articule essentiellement autour de deux laboratoires de recherche : Analyse mathématique et numérique des équations aux dérivées partielles et Systèmes dynamiques. Les deux laboratoires se fixent comme objectif de prendre en charge et de répondre à des problèmes liés aux développements technologique et économique du pays.

Le département de Recherche opérationnelle propose des méthodes et techniques rationnelles d'analyse et d'optimisation de synthèse des phénomènes de management du système d'information utilisables pour élaborer de meilleures décisions. Le département est consolidé par des laboratoires de recherche.

Le département de probabilités et statistiques assure des formations en Licence de probabilités et statistique et deux masters, l'un en Mathématiques financières et l'autre en statistiques et probabilités appliquées, qui donnent un accès privilégié à des métiers dans tous les secteurs économiques en expansion. Le département entretient des contacts avec le monde socio-économique et industriel en mettant

en pratique les outils stochastiques et statistiques, pour l'analyse et la modélisation de problèmes réels.

Tous les départements s'investissent dans des activités de recherches scientifiques, dans des actions de formation spécialisée et l'organisation de manifestations scientifiques de manière régulière.

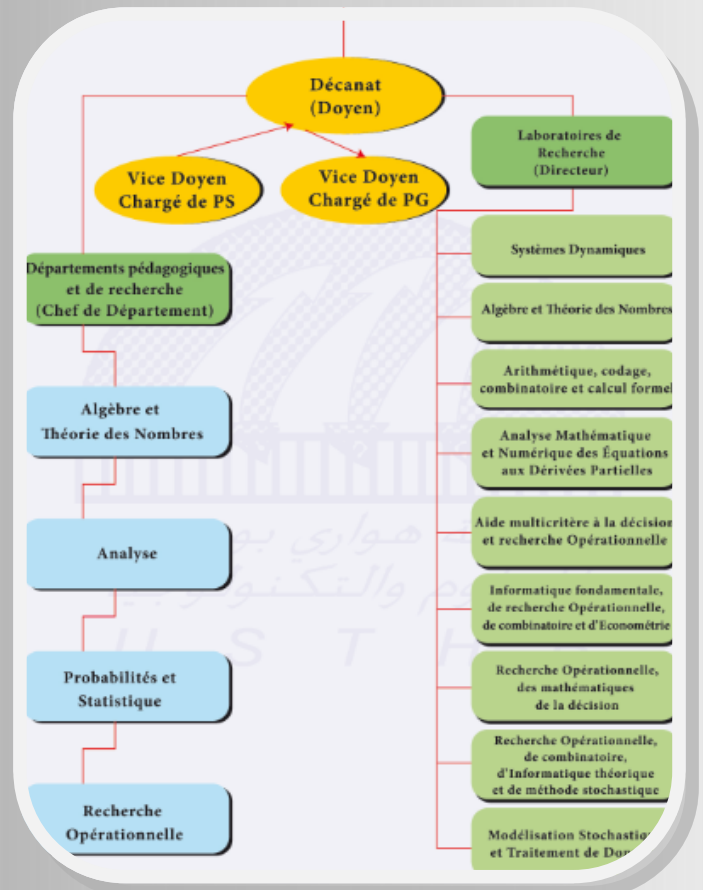
De nombreux Magisters, Doctorats et Doctorats d'Etat ont été soutenus au sein de la faculté de Mathématiques.

La faculté de Mathématiques est structurée comme l'indique le schéma ci-après et est dotée d'un budget de fonctionnement et d'équipement autonome.

## Documentation numérique

La bibliothèque est un carrefour des sciences et de la culture et donne accès à une documentation assez riche ainsi qu'à des bases de données : JSTOR, OPU, Revues scientifiques, etc .

### Structures Pédagogiques et de Recherche de la Faculté de Mathématiques







## 44<sup>ème</sup> Anniversaire de l'USTHB

Cette manifestation scientifique sous le thème : « l'université, la numérisation, la bonne gouvernance » a été confectionnée et suivie par Dr. S. RIHANI en collaboration avec Mesdames Akila BENBELKACEM, Nawel HARBADI, Messieurs Mohamed BEDROUNI, Malik ELKECHAI et Omar LAMINE de la cellule d'information et de

communication de la faculté, sous la responsabilité et l'orientation du Doyen de la faculté. Elle a fait l'objet de conférences, d'ateliers, de portes ouvertes sur les départements, d'activités du club RO et des Journées Pédagogiques et Didactiques, traditionnellement organisées depuis l'an 2000. Le bilan tiré de ces journées se résume chronologiquement comme suit :

### 1<sup>ère</sup> journée (22/04/2018)

#### Conférences

**Pr K.BOUKHETALA**  
doyen de la faculté de  
Mathématiques a annoncé  
la naissance du "**Bulletin**  
**d'information**" de la  
Faculté et sa principale  
vocation ».

Dans ces journées portes ouvertes organisées à la faculté de Mathématiques du 22 au 26 avril 2018, les collègues conférenciers et intervenants ont entretenu des débats assez riches et fructueux. Les conférences présentées étaient d'un très bon niveau scientifique et de recherche, vue les contenues qui s'y déployaient.

Pr K.BOUKHETALA doyen de la faculté, a prononcé l'allocution d'ouverture à la salle des conférences (Bloc B) en souhaitant d'abord la bienvenue à l'ensemble des personnes présentes, il a annoncé la naissance du bulletin d'information et sa principale vocation. Dans son discours, il a tenu à rappeler les principaux objectifs et visions stratégiques.

#### Première conférence: "La simulation numérique de la dynamique des fluides" Pr O.GUERRI

La première conférence a été donnée par Mme O. GUERRI Directrice de Recherche au CDER (Bouzaréah) intitulée « La Simulation numérique de la Dynamique des Fluides ou CFD » (i.e. Computational Fluid Dynamics), qui consiste à simuler des phénomènes de transferts de chaleur et de masse. Ces phénomènes sont régis par les équations de Navier Stokes.

Mme O. GUERRI a présenté en premier lieu ces équations, comment les résoudre, pourquoi faire de la CFD et quels sont les enjeux.



(De gauche : Le Doyen, Pr. M.Moulay, Dr. O.Guerri, Dr. S.Rihani)

#### Deuxième conférence: "Alternance entre deux approches: la rationnelle et l'intuitive " Pr M . S. MOULAY

La deuxième conférence donnée par M. S. MOULAY, Professeur à l'USTHB, intitulée « Alternance entre deux approches: la rationnelle et l'intuitive », où il a exposé deux expériences humaines qui semblent être opposées: celle d'un occidental, doué d'un esprit rationnel et terre à terre, et celle d'un oriental de caractère plutôt contemplatif et intuitif.

Deux types de logique animent chacune de ces deux tendances, qui sont en réalité une source de richesse et de complémentarité.

Pr M. S. MOULAY a fait observer le long de l'histoire humaine une alternance récurrente entre ces deux expériences qui n'ont cessé de faire l'objet de réflexions diverses par de nombreux philosophes, hommes de sciences et plus particulièrement de mathématiciens depuis la nuit des temps jusqu'à nos jours. Donc, plusieurs interrogations sur la diversité des approches scientifiques et les retombées sur les méthodes éducatives.

**Troisième conférence:**

**«Cerveau, conscience et physique de l'univers aux frontières des sciences ou des méthodes expérimentales ? » Dr M. A. BENARIBI**

La troisième conférence donnée par M. A. BENARIBI, Docteur à l'université de Tlemcen intitulée «Cerveau, conscience et physique de l'univers aux frontières des sciences ou des méthodes expérimentales ? » Dr BENARIBI a posé beaucoup de questions importantes telles que : Quels sont les progrès des recherches scientifiques par rapport à l'explication de ces concepts, et les liens entre eux?, quelles sont les fondements théoriques et expérimentaux qui expliquent ou contribuent aux explications? Où devons-nous orienter nos loupes pour chercher la vérité sur les processus mentaux humains? Est-ce que l'essence même de l'expérience humaine, 'la conscience', possède une explication scientifique? Si oui, la



(De gauche :Dr.M.A. Benaribi, Le Doyen, Pr. M.Moulay, Dr. O.Guerri, Dr. S.Rihani)

quelle? Et comment? Quel est le lien avec les équations quantiques? Quand vos expériences mentales quotidiennes font l'objet des recherches interdisciplinaires comme il n'a jamais été auparavant. Un voyage scientifique de la Biologie aux Neurosciences; à la Physique Quantique en Biologie, et la naissance de la Biologie Quantique, au sens des équations et aux dimensions d'interprétations scientifiques vs philosophiques.

### Atelier

**“La nécessité des supports de cours, des recueils d'exercices et des annales d'examens en mathématiques pour les étudiants de la première année à l'USTHB.”**

Animé par Dr. R. BOUDJERADA

Le module de Mathématiques enseigné pour les premières années de l'USTHB présente des difficultés de non uniformité des notions enseignées, des séries d'exercices différentes pour la même filière et des examens variés en allant du plus facile au plus difficile. Donc une divergence des connaissances acquises et une évaluation qui n'est pas globale.

Des cours de Mathématiques de première année ST et SM sont mis en ligne sur le site de l'USTHB, sans omettre des cours et des exercices du projet Avicenne.

L'objectif de cet atelier a été de réunir les enseignants concernés par le module de Mathématiques de la première année pour recenser et mettre au point ce qui existe déjà, de définir un programme commun de Math L1 à enseigner puis d'élaborer des recueils d'exercices communs pour unifier l'enseignement du module et des annales d'examens.

Constat : Un noyau d'enseignants volontaires présents à l'atelier, s'est constitué pour réfléchir sur la question.



## 2<sup>ème</sup> journée (23/04/2018)

### Conférences

#### Première conférence: science du secret : "la cryptographie décryptée" H. BERRACHEDI

La première conférence a été donnée par H. BERRACHEDI, Professeur à l'USTHB, intitulée « science du secret : la cryptographie décryptée ». Pendant plusieurs années, la cryptographie est restée un univers qui n'a pas livré tous ses secrets; pour des raisons de confidentialité dans de nombreux domaines: défense, industrie, économie, transmissions, etc. Comme le titre de la conférence le stipule, l'auteur a simplifié au maximum le sujet traité, il a insisté sur des exemples utilisant des définitions Mathématiques les plus élémentaires, il a aussi utilisé

des notions simples pour expliquer les mises en œuvre des algorithmes à clé secrète et à clé publique, chiffrement, déchiffrement, etc.

Les exemples traités: vote électronique, calculs sur des données (sans divulguer les vraies) utilisant un opérateur extérieur, des chiffrements utilisant une arithmétique secrète.

La conférence s'est terminée sur les principes de fonctionnement des monnaies numériques (la cryptomonnaie), ces monnaies fonctionnent sans une autorité de régulation (banques). Il en a expliqué le défi futur.

#### Deuxième conférence:

#### "Comment intéresser l'élève aux Mathématiques" S. BOURROUBI

La deuxième conférence donnée par S. BOURROUBI, Professeur à l'USTHB, intitulée « Comment intéresser l'élève aux mathématiques ». Pr BOURROUBI a présenté ses recherches personnelles avec des preuves jusqu'alors non publiées. Nous lui témoignons de la confiance qu'il nous accordé. Un riche débat autour des conférences a été animé par les collègues présents à la salle de conférence.



(De Gauche Pr. A.Berrachedi, Dr. S.Rihani, Pr. S. Bourroubi)

### Atelier

## CLUB RECHERCHE OPERATIONELLE



Mise au point entre les deux Clubs RO et Physica.

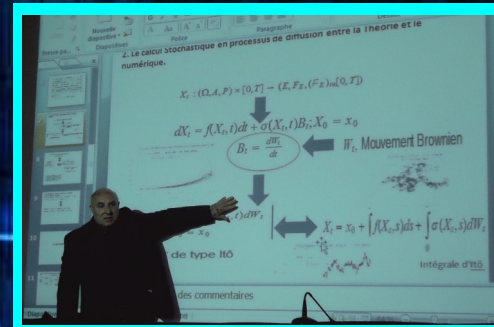


# “ L'OUTIL NUMÉRIQUE DANS LA PROMOTION DE L'ENSEIGNEMENT ET LA RECHERCHE EN MATHÉMATIQUES ”

3<sup>ème</sup> journée (24/04/2018)  
Conférences



(De gauche : Dr. S.Rihani, le Doyen Pr. K.Boukhetala



Pr K. BOUKHETALA

La conférence a été donnée par **K. BOUKHETALA**, Professeur à l'USTHB et Doyen de la faculté de Mathématiques, intitulée « L'outil numérique dans la promotion de l'enseignement et la recherche en mathématiques ». Son intervention a traité l'importance de l'outil numérique dans l'enseignement et la recherche. Il a commencé par donner un aperçu historique sur le développement de l'outil informatique et son usage dans tout le domaine de la vie. Il a évoqué le problème de l'adaptation pédagogique au mode d'enseignement numérique, pour améliorer la qualité de l'enseignement et la recherche.

A titre d'exemple, il a présenté son produit *Sim.Diffproc* et son interface graphique

*Sim.DiffprocGUI*, outils de simulation de processus aléatoire de diffusion, ou processus d'Equation Différentielle Stochastique comme instrument pédagogique, de recherche et d'utilisation professionnelle dans divers domaines, notamment en sciences actuarielles et finances ; la revue de « **L'Assurance** » du CNA du ministère des Finances, en parle, dans son numéro 19, d' Octobre à Décembre 2017 ;

[http://www.cna.dz/extension/mydesign/design/mydesign/images/revue/Revue\\_Assurance\\_19.pdf](http://www.cna.dz/extension/mydesign/design/mydesign/images/revue/Revue_Assurance_19.pdf)

Ce produit *Sim.Diffproc/Sim.diffprocGUI*

<https://cran.r-project.org/web/packages>

*Sim.DiffProcGUI/index.html*)

*Sim.DiffProc/index.html*).

<http://www2.uaem.mx/r-mirror/web/packages>

est une contributions en open source avec licence GPL, du Prof. K.BOUKHETALA et ses doctorants,

au projet du langage de programmation statistique et stochastique R.

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Langage\\_de\\_programmation](https://fr.wikipedia.org/wiki/Langage_de_programmation)

Deux modèles de processus biologiques ont été présentés par le conférencier pour illustrer la puissance des outils développés et l'intérêt scientifique et pédagogique dans la recherche et la formation en modélisation stochastique et statistique. La conférence a été suivie par un débat riche et intéressant. Comme c'est le cas de l'intervention du Professeur Mahdi ABID et un étudiant en licence motivé de faire un master en mathématiques financières.

## Atelier

**Introduction à la théorie de la complexité algorithmique,**

**l'informatique classique, la programmation parallèle et l'informatique quantique vs les problèmes NP.**

Animé par Clubs RO et Physica.

En admettant qu'il existe des problèmes dits de classe NP, où l'on a pas d'algorithme avec un temps de calcul raisonnable pour les résoudre, le recours vers la puissance de calcul

fourni par la programmation parallèle permet d'accroître la taille des instances qu'on peut résoudre en un temps raisonnable.

L'avancement technologique, l'informatique quantique promettent d'apporter une croissance significative en puissance de calcul, pour cela, le CRO et Physica clubs ont proposé un atelier intitulé NP problems vs l'informatique (programmation parallèle, quantique).



4<sup>ème</sup> journée (25/04/2018)

## Conférences



La Faculté de Mathématiques de l'USTHB a organisé le 25 avril 2018 la dix-huitième édition des Journées Pédagogiques et Didactiques de Mathématiques (JPDM'18).

L'ouverture de ces journées a été donnée par Mr. Le Doyen qui a souhaité la bienvenue aux participants. Il a remercié le comité d'organisation sur l'effort qu'il a fourni pour préparer ces journées.

Ce forum de discussion est ouvert aux enseignant(e)s de Mathématiques, mais également à toutes celles et à tous ceux qui s'intéressent à la pratique de l'enseignement des Mathématiques et à son devenir.

Cette dix-huitième édition des JPDM a profité des évolutions que ne cesse de connaître l'université algérienne, et en particulier l'USTHB, qui a retenu pour les festivités célébrant l'anniversaire de sa création le thème "l'université, la numération, la bonne gouvernance".

**Principaux thèmes**

- Didactique des Mathématiques.



- Histoire des Mathématiques.  
- Mathématiques et utilisation de l'ordinateur.

Pour ces journées, outre les thèmes habituels liés directement à la pédagogie, à la didactique et à l'histoire des Mathématiques, nous avons également retenu le thème

"Mathématiques et informatique" dans lequel ont été abordées les questions d'utilisation de l'ordinateur dans l'enseignement des Mathématiques, à différents niveaux. Dans ce cadre, les conférences et communications ci-après ont été présentées :

- Utilisation des calculatrices symboliques dans l'enseignement des Mathématiques, Pr. Bencherif Farid, USTHB.
- Mes 30 ans d'expérience en quelques lignes, Pr. Bouroubi Sadek, USTHB.
- Qualitatif versus quantitatif ? Pr. Bebbouchi Rachid, USTHB.
- Apprentissage des Mathématiques dans l'enseignement de masse à travers l'expérimentation numérique et le « serious game ». Zidani-Boumedién Malika, USTHB.
- Entre définitions et représentations des nombres réels: Quels liens et

quelles interactions ? Meftah Yassine, ENS-Kouba.

- L'erreur et l'apprentissage. Naït Belkacem Salima, UMB-Boumerdès.

Monsieur le Doyen a encouragé les organisateurs de continuer à sensibiliser l'ensemble des collègues pour participer aux travaux de ces journées qui deviennent une tradition à la faculté, avec des résultats appréciables, en matière de sensibilisation des enseignants autour des questions pédagogiques et didactiques d'actualité. Ce qui ouvre des débats et permet d'échanger l'information et de l'expérience. La participation des enseignants et des inspecteurs de l'éducation à ces journées ont permis également de s'ouvrir sur le secteur de l'éducation et d'encourager la coopération entre les deux parties.

La journée s'est achevée après un riche débat sur l'enseignement des mathématiques dans lequel a été également abordé la problématique de la désertion de la filière Mathématiques par les étudiants aimant les Mathématiques et ayant le plus de capacités à en faire, ceux-ci préférant d'autres spécialités telles que la médecine, la pharmacie et à un degré moindre l'informatique algérienne et l'USTHB en particulier.



Par ailleurs, les autres activités pédagogiques, d'information et de communication envers les étudiants, ont eu lieu pendant cette semaine de la 44<sup>ème</sup> anniversaire de l'USTHB, dans le cadre du programme de la faculté, à savoir des portes ouvertes sur les départements, des conférences et des ateliers animés par Dr Mohamed BENABIDALLAH, Vice Doyen

de la Pédagogie et de la Scolarité, Dr Tarek MEDKOUR, Chef de département de Probabilités et Statistique, Dr. Mohamed El Amine BOUTICHE, Chef du département de Recherche Opérationnelle, Dr Dirar REBAH, chef du département d'Analyse et Pr. Salem REZAOUI chef du département d'Algèbre.

**5<sup>ème</sup> journée (26/04/2018)**

« Nous souhaitons remercier en particulier ceux et celles qui ont contribué à la réussite de cet évènement sans omettre joyeux anniversaire à l'USTHB ! »

**Clôture :**

Les journées portes ouvertes organisées à la faculté de Mathématiques du 22 au 26 avril 2018 ont dépassé de loin nos attentes, nous nous sommes attelés pendant quelques mois à préparer un programme ambitieux, dont des collègues de la faculté de Mathématiques, des universités de l'intérieur du pays, et du centre de recherche ont répondu.

Nous souhaitons remercier en particulier ceux et celles qui ont contribué à la réussite de cet évènement sans omettre joyeux anniversaire à l'USTHB !

**Evènements**

**EGSD'18**

**Première Ecole de Géométrie et Systèmes Dynamiques**

Sous le patronage de Monsieur le Doyen de la Faculté de Mathématiques, la Faculté de Mathématiques en partenariat avec le Laboratoire des Systèmes Dynamiques organisent la

**Première école de Géométrie et Systèmes Dynamiques**

En l'honneur de notre collègue Djamel SMAI

**Conférenciers invités :**

Thierry Barbot	Université d'Avignon
Michel Nguiffo Boyom	Université de Montpellier
Seddik Ouakkas	Université de Saïda
Abdelghani Zeghib	ENS de Lyon

**Thèmes des conférences :**

1. Thierry BARBOT  
Structures géométriques sur les surfaces et théorème fondamental de Poincaré
2. Michel NGUIFFO BOYOM  
Géométrie et topologie de Koszul : une esquisse d'introduction
3. Seddik OUAKKAS  
Sur les applications et morphismes harmoniques
4. Abdelghani ZEGHIB  
Espaces de configuration

**Journée SMAI (05/05/2018) :**

Mohand Arezki Moussaoui, ENS Kouba  
 Mohamed Debiane, USTHB  
 Michel Nguiffo Boyom, Univ. Montpellier  
 Abdelghani Zeghib, ENS Lyon  
 Bedrouni Samir, USTHB

**Comité d'organisation :**

Souilah Messaoud (Président)	Chergui Adnene
Boukhetala Kamel (Doyen)	Dali Dahira
Bebbouchi Rachid (SMA)	Kessi Arezki
Belraouti Mehdi	Zeglaoui Ahmed
Benzekri Tounsia	

**Du 5 au 10 mai 2018**  
Salle des conférences à la faculté de Mathématiques, USTHB



(De gauche : Pr A.KESSI, Le Doyen, Pr. M.SOUILAH )

EGSD'18, Première Ecole de Géométrie et de Systèmes Dynamiques : Faculté de Mathématiques, du 05 au 10 mai 2018. La rencontre regroupe des éminents chercheurs et scientifiques nationaux et internationaux, pour communiquer et discuter leurs récentes recherches dans le domaine.



## Organisation d'un congrès de Mathématiques

# Congrès des Mathématiciens Algériens CMA'2018

12-13 Mai 2018 à Boumerdes

**CMA'2018, Boumerdes du 12 au 13 mai 2018.** est le quatrième congrès des mathématiciens algériens organisé par la Société Mathématique d'Algérie depuis son agrément le 09 juin 2010. Ce congrès s'est tenu après celui de CMA'2012 qui s'est déroulé à Annaba les 07 et 08 mars 2012, celui de CMA'2014 qui s'est déroulé à Tlemcen du 11 au 13 mai 2014 et celui de CMA'2016 qui s'est déroulé à Batna les 8 et 9 novembre 2016. Son objectif est de permettre aux mathématiciens algériens de se rencontrer et de leur offrir un cadre de discussions

et d'échanges d'idées relatives en premier lieu à leurs préoccupations de recherche mais aussi à la situation des mathématiques dans leur ensemble en Algérie. C'est également une opportunité pour les jeunes chercheurs de présenter leurs travaux. Le programme du congrès a contenu des conférences plénières et des communications. Le congrès a eu lieu à Boumerdes du 12 au 13 mai 2018.

## DÉPARTS EN RETRAITE

Des collègues de la faculté ont pris l'initiative d'organiser une cérémonie pour rendre hommage à leurs collègues Prof. Abdelkader KHELLADI et Monsieur Larbi BENAÏSSA, pour leur départ à la retraite.



(De gauche : A.Berrachedi, Pr L.BENAÏSSA)



(Pr A.KHELLADI)





## Remerciements

Le Doyen de la faculté se félicite sur la réussite du programme et remercie l'ensemble des intervenants et L'équipe de la cellule d'information et communication qui a montré son efficacité et le savoir faire en la matière.

Le Doyen remercie particulièrement Dr Samira RIHANI, sur l'effort apprécié qu'elle a fourni dans la confection et l'accompagnement de réalisation de ce programme.

Nous nous excusons de quelque insuffisances qui apparaissent dans la forme et le contenu de ce premier numéro du bulletin d'information de la faculté. Nous espérons améliorer sa qualité, en souhaitant la contribution de tout le monde.



Doyen de la faculté de Mathématiques  
P. K. BOUKHETALA



Responsable de la Cellule d'information  
et de communication

M. Mohamed BEDROUNI



D. Samira RIHANI



M. Akila BENBELKACEM



M. Omar LAMINE

M. Malik ELKECHAI



M. Nawel HARBADI

FACULTÉ  
DE  
MATHÉMATIQUES

# **BULLETIN D'INFORMATION**

**FACULTÉ DE MATHÉMATIQUES**

[www.usthb.dz/math](http://www.usthb.dz/math)