Université Badji Mokhtar Annaba . Algérie

Direction des Publications

e-ISSN : 2352-9717

Synthèse

Revue des Sciences et de la Technologie

Volume 30
Numéro 01, Juin 2025

ISSN - 1111 - 4924

Université Badji Mokhtar, Annaba
Direction des Publications

جامعة بـــاجـــي مختـــار - عنـــابـــة -
مديـــرية النشـــر

Revue des Sciences et de la Technologie
Synthèse

مجلـة العلـوم و التكنولوجيـا

Section A (Maths, Chemistry, Physics, Computer Science)
Section B (Natural, Life Sciences and Medicine)
Section C (Earth Sciences, Mining and Architecture)
Section D (Engineering Sciences)

Journal Director
Pr. Mohamed Manaa
Recteur de l'Université Badji Mokhtar – Annaba

Publication Director
Pr Kamel Chaoui

Editor in chief
Pr Kamel Chaoui

Editorial Board

Pr. Souad Djerad
Faculty of Engineering Sciences, Process Engineering Department.
Pr. Hichem Kara
Faculté des Sciences , Département des Sciences de la Mer
Pr Fatma zohra Nouri
Faculty of Sciences, Department of Marine Sciences
Pr. Malika Berredjem
Faculty of Sciences, Department of Chemistry.
Pr. Ali Gasmi
Faculty of Sciences, Physics Department.
Pr. Zine Kechrid
Faculty of Sciences, Department of Biology.
Pr. Kamel Djeghaba
Faculty of Engineering Sciences, Mechanical Department.
Pr. Mohamed Tarek Khadir
Faculty of Engineering Sciences, Computer Science Department.
Pr. Noureddine Doghmane
Faculty of Engineering Sciences, Electronics Department.
Pr. Azzedine Hani
Faculty of Earth Sciences, Geology Department.

Secretary

Mme Wided Bouteraa
IT engineer

Rédaction et Administration
Direction des Publications,
University Badji Mokhtar,
BP 12, Annaba, 23000, Algeria.
Tel/Fax : 213 (0) 38 57 00 04
E-mail : revue.synthese@gmail.com

Dépôt légal : 414 – 1995 **ISSN – 1111 – 4924** **e-ISSN : 2352-9717**

كلمة مديرية النشر – جامعة باجي مختار عنابة

في إطار استراتيجيتها الجديدة، تعمل مديرية النشر على استقطاب الأعمال العلمية المنتَجة في الجامعة، وتكريم الأساتذة الذين يُسخّرون جهودهم لإنجازات علمية نوعية، بهدف تثمينها وإبراز أثرها في التكوين والبحث.

في هذا السياق، طلبت المديرية من زملاء الأستاذ الدكتور **بلعقود محمد الصالح** (رحمه الله) إعداد مجموعة من المقالات العلمية التي تُبرز إسهامات الفقيد وآثار أعماله على الطلبة المتخرّجين من المخبر والجامعة التي كان ينشط بها.

وقد استجاب عدد من الأساتذة مشكورين لهذا النداء، وشاركوا بمقالات علمية قيّمة تعكس خبراتهم وتقديرهم للفقيد. وتمت مراجعة هذه المقالات وتنسيقها وتحضيرها للنشر في إطار إصدار علمي خاص. نشكرهم على مساهمتهم وانخراطهم في هذا المشروع الهادف.

تهدف مديرية النشر، من خلال هذه الخطوة، إلى تشجيع الأساتذة على الإسهام في النشر العلمي في مجلّات الجامعة، سواء بإعداد أعداد خاصة أو دورية، وكذا تثمين الأعمال العلمية لطلبة الماستر والدكتوراه. هذان الهدفان يعكسان جوهر عملية النشر والتكوين الجامعي، ويساهمان في تعزيز روابط الانتماء بين الأساتذة والمؤسسة الجامعية العريقة.

نحن في انتظار مبادرات مماثلة في المستقبل، تُخلّد ذكرى الأساتذة المتميّزين الذين ساهموا ، وما زالوا يساهمون، بجهودهم في خدمة الجامعة والطلبة والعلم بصفة عامة.

الأستاذ المميز كمال شاوي،

مدير النشر الجامعي.

From The University Publishing Department…

As part of its new strategy, the Publishing Department of Badji Mokhtar University – Annaba (DPU-UBMA) is committed to promoting scientific output and encouraging academic publishing. The DPU-UBMA aims to highlight high-quality scientific work and honor professors who dedicate their efforts to research and academic development, thereby enhancing the value and impact of these contributions.

In this context, the Department invited colleagues of the late Professor *Mohamed Salah Boulakoud,* to prepare scientific articles that shed light on his academic contributions and the influence he had on students, the research laboratory, and the university. Many professors responded positively to this call and submitted valuable articles that have been reviewed, edited, and prepared for publication in a special scientific edition of SYNTHESE Journal, in tribute to the late professor and his academic legacy.

This initiative aims to strengthen a culture of scientific publishing and to encourage faculty members to contribute to the university's journals — whether through special or regular issues — and to promote the work of Master's, PhD students and assistant professors. Such efforts reflect the core mission of academic publishing and university training, while also reinforcing the sense of belonging between faculty and the university.

The DPU-UBMA looks forward to similar initiatives in the future, to honor the memory of distinguished professors who have made—and continue to make—significant contributions to the university, its students, and the scientific community.

The Publishing Department of Badji Mokhtar University – Annaba

Kamel Chaoui,

Emeritus Professor, Engineering Faculty,

Head of DPU – UBMA.

2016 – 1962

سيرة ذاتية للأستاذ الدكتور بولعقود محمد صالح

نود أن نعرب عن خالص امتناننا لاهداء هذا العدد الخاص من مجلة العلوم و التكنولوجيا"SYNTHESE" تخليداً لذكرى الأستاذ محمد صالح بولعقود، رحمه الله، المولود في 10 ديسمبر 1962 في القل ولاية سكيكدة و الذي توفي 14 نوفمبر 2016.

المقالات المقترحة في هذا العدد الخاص ما هي إلا قطرة أخذت من بحر المخبر الذي كان يرأسه الفقيد "الفيزيولوجيا البيئية الحيوانية"، وهي تعبر عن امتنان وتقدير زملائه بالمخبر والدكاترة المتخرجين منه ساهم الفقيد مع زملائه في تكوين عددا هائلا من الإطارات العلمية وأنجز العشرات من مشاريع البحوث ونشر مئات المقالات في دوريات مختلفة. كما يعبر هذا الإهداء عن احترام الأسرة العلمية لشخصه ولانجازاته العلمية المتميزة و مسيرته في الإدارة

الدكتور محمد صالح بولعقود :أستاذ دكتور في علم الأحياء بقسم البيولوجيا، كلية العلوم بجامعة باجي مختار-عنابة ومدير مخبر الفيزيولوجيا البيئية الحيوانية من سنة 2002 إلى 2016 أين وافته المنية أثناء إجراء عملية جراحية على قلبه بعد سكتة دماغية وعائية أصابته وهو يمارس واجبه في الجامعة.
الدكتور محمد صالح بولعقود حاصل على شهادة الدكتوراه تخصص فيزيولوجيا الحيوان من جامعة بريسطول، انجلترا سنة 1990 نتيجة استفادته من منحة دراسية من وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، وهذا بعد حصوله على شهادة الدراسات العليا في علم الحيوان من جامعة قسنطينة سنة 1985.

الدكتور محمد صالح بولعقود كان أستاذا و باحثا متميزا، حيث ألقى الكثير من المحاضرات النظرية والتطبيقية طيلة عمله في الجامعة، كما قدم الكثير من المداخلات في المؤتمرات والملتقيات العلمية الوطنية والدولية، وشارك في لجانها العلمية والتنظيمية. اشرف على الكثير من أطروحات الماجستر والدكتوراه، كما اقترح العديد من مشاريع البحوث العلمية المتعلقة بصحة الإنسان والمحيط ومشاكل التكاثر في عالم الحيوان.، في الوقت الذي عمل فيه كخبير لمشاريع وطنية ودولية. لديه أكثر من ثمانين منشورا علميا في مختلف الدوريات العلمية المحكمة.

الدكتور محمد صالح بولعقود اعتلى منصب نائب مدير جامعة باجي مختار-عنابة من 2002 إلى 2010، و رئيسا لقسم البيولوجيا بين سنتي 1999 و 2000.

بقلم الأستاذ الدكتور شريف عبد النور

Biography:

Professor Mohamed Salah BOULAKOUD (1962 – 2016)

We would like to express our sincere gratitude for dedicating the issue N° 1 Vol. 30 of Science and Technology Journal "SYNTHESE" special issue to the memory of Professor Mohamed Salah BOULAKOUD, may God have mercy on him, who was born in 10 December 1962 in Collo , Skikda and he passed away 14 November 2016.

The articles proposed in this issue are just a drop taken from the ocean of the Animal Ecophysiology Research Laboratory, and they express the gratitude and appreciation of his colleagues and the doctors who graduated from this scientific structure. They contributed to the formation of a many researchers completed dozens of research projects and published hundreds of articles in various journals. They also express the respect of the university staff for his person and his distinguished scientific achievements.

Pr BOULAKOUD was a faculty member of the Biology Department affiliated to the Sciences Faculty at Badji Mokhtar University of Annaba. He was also the Director of the Animal Ecophysiology Laboratory from 2002 to 2016. He passed away during a heart surgery after suffering a stroke while he was doing his duties at the university.

He holds a PhD in Animal Physiology from the University of Bristol, England in 1990. He was awarded a scholarship from the Algerian Ministry of Higher Education and Scientific Research. He obtaining the Higher Studies Degree in animal biology from the University of Constantine in 1985.

He was a distinguished professor and researcher, as he gave many theoretical and applied lectures throughout his work at the university. He presented many features in national and international scientific conferences and forums, and participated in scientific and organizational committees. He supervised many master's and doctoral theses, and proposed many scientific research projects related to human and environmental health and reproductive problems in the animal world. He worked also as an expert for national and international projects. He has more than eighty scientific publications in various peer-reviewed scientific journals.

Pr. Mohamed Salah BOULAKOUD held the position of Vice-Rector of Badji Mokhtar University from 2002 to 2010 and was Head of the Biology Department between 1999 and 2000.

Pr. Cherif ABDENOUR

Sommaire

Analysis of selected risk factors associated with cardiovascular diseases : A study on patients living in Tebessa, Algeria

Messaadia Amira, Saka Saad, Aouacheri Ouassila …….....1

Etude de l'hépatotoxicité d'un fongicide chimique et un biofongicide

Mallem Leila, Tektak Mohamed, Bououza Fatiha……...…….…....7

تنقية أنزيم تحويل الأنجيوتنسين I (ECA I) من رئة الفأر من سلالة Wistar بإستخدام تقنيات الكروماتوغرافيا : دراسة بيوكيميائية و أنزيمية

مصارحم. ، طهراوي ك. ، بوزرنة ن ، بولعقودم. ص.....13

Study on the alleviating effect of *Punica granatum* against toluene-induced renal and oxidative stress damage in rats

Fatma Zohra Arkoub, Rahma Boukarine, Leila Hamdi, Labiba Kahalerras, Kamel Khelili, Cherif Abdennour.....23

Mancozeb has inhibited the reproduction mechanism in male domestic pigeons (*Columba livia domestica*) and altered hepatic function

Souheila Slimani, Badis Aouzal, Cherif Abdennour, Mohamed Salah Boulakoud……32

***Olea europaea* leaf extract can modulate the reproductive state of cadmium-poisoned rats**

Rym Chaker, Ouarda Mansouri, Farida Loudjani, Cherif Abdennour……39