

N° 30

# Sciences & Technologie

REVUE SEMESTRIELLE

DECEMBRE 2009

## Université Mentouri Constantine



Université Mentouri-  
Constantine  
Route Ain El Bey  
Constantine  
Algérie

[www.umc.edu.dz/revue/](http://www.umc.edu.dz/revue/)

ISSN : 1111—5041



Revue semestrielle de l'Université Mentouri Constantine

**Directeur de la Revue**

Pr. Abdelhamid DJEKOUN  
Recteur de l'Université Mentouri Constantine

**Coordonnateur de la revue Sciences & Technologie**

Dr. N. BELLEL

**Rédacteur en Chef de la revue Sciences & Technologie**

Dr. M. Abdelhafid HAMIDECHI

**Comité de Rédaction**

Pr. S.E. BOUAOUD

Pr. ABADI

Pr. KHELIL

Pr. N. KARAM

Pr. A. SABAOU

Pr. N. SOLTANI

Pr. Z. MERAIHI

Pr. N. KHALFALLAH

### SOUSSION D'ARTICLES

Un article proposé pour publication ne devra pas être soumis en même temps à une autre revue.

Les manuscrits (original et deux copies) doivent être envoyés à l'adresse suivante :

Vice-Rectorat Chargé de la Post-Graduation et de la Recherche Scientifique. Direction des Publications et de l'Animation Scientifique (15<sup>ème</sup> étage). Université Mentouri Constantine, Route Ain El-Bey 25000 Constantine. Algérie.

Tél/Fax : 213 (0) 31.81.87.02

e-mail : [revuestc\\_umc@umc.edu.dz](mailto:revuestc_umc@umc.edu.dz)

### ABONNEMENT

**ALGERIE** : 600DA le numéro, 1000 DA l'abonnement annuel.

**ETRANGER** : 12\$ le numéro, 20\$ l'abonnement annuel.

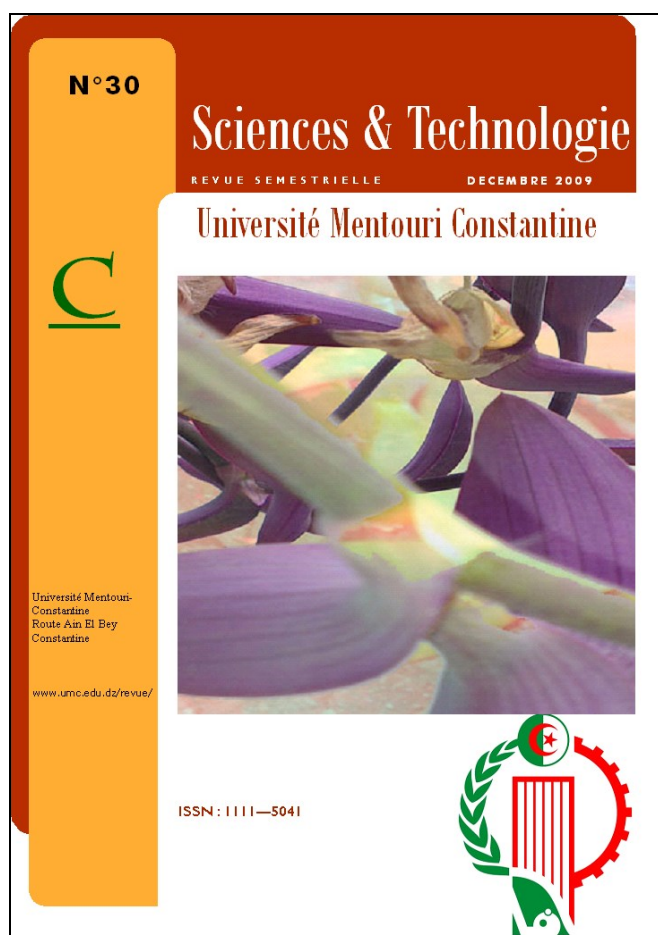
Chèque à l'ordre de :

Monsieur l'Agent Comptable de l'Université Mentouri Constantine.

Compte Trésor : 125.140

Compte C.C.P : 300008/59

Adresse : Université Mentouri Constantine, Route Ain El-Bey 25000 Constantine. Algérie.



**Sciences & Technologie**  
Section C

Sciences de la Nature et de la Vie: Biologie végétale et animale, Microbiologie, Biochimie  
Industries Alimentaires, Sciences Agronomiques, Vétérinaires, Médicales et Pharmaceutiques.

**COMITE SCIENTIFIQUE**

N. BOUGUEDOURA	<i>Professeur, Institut de Biologie, U.S.T.H.B., Alger (Algérie)</i>
A. BOULAHROUF	<i>Professeur, Département de Biologie, Université Mentouri Constantine (Algérie)</i>
A. BENMAKHOULF	<i>Professeur, Département Vétérinaire, Université Mentouri Constantine (Algérie)</i>
F. AID	<i>Professeur, Institut de Biologie, U.S.T.H.B., Alger (Algérie)</i>
M. KAID-HARCHE	<i>Professeur, Laboratoire de Biologie Appliquée, Université d'Oran (U.S.T.O.) (Algérie)</i>
S. MEHENNAOUI	<i>Professeur, Institut des Sciences Vétérinaires, Université de Batna (Algérie)</i>
Z. MERAIHI	<i>Professeur, Laboratoire de Génie Enzymatique, Université Mentouri Constantine (Algérie)</i>
O. RACHED	<i>Professeur, Laboratoire d'Ecologie, Université Mentouri Constantine (Algérie)</i>
B. SAMRAOUI	<i>Professeur, Laboratoire de Recherche Zones Humides, Université d'Annaba (Algérie)</i>
N. SIDI MANSOUR	<i>Professeur, Clinique Hématologie, C.H.U. de Constantine (Algérie)</i>
N. SABAOU	<i>Professeur, Laboratoire de Microbiologie, Ecole Normale Supérieure de Kouba, BP92, 16050 Alger</i>
N. KARAM	<i>Professeur, Laboratoire de Biologie Appliquée, Université d'Oran (U.S.T.O.) (Algérie)</i>
A. BENGUEDOUAR	<i>Professeur, Département de Biologie, Université Mentouri Constantine (Algérie)</i>
D. KHELIFI	<i>Professeur, Département de Biologie, Université Mentouri Constantine (Algérie)</i>

# INSTRUCTIONS AUX AUTEURS

---

## I- Généralités

**Sciences & Technologie** publie des articles scientifiques originaux dans trois langues: français anglais et arabe. Les résumés doivent être fournis dans ces trois langues et ne pas dépasser 120 mots. La Direction des Publications édite semestriellement trois revues, les disciplines étant regroupées dans trois sections A, B, C et D:

**Sciences & Technologie A:** Mathématiques, Physique, Chimie.

**Sciences & Technologie B:** Technologies et Environnement: Electronique, Electrotechnique, Informatique, Génie Mécanique, Chimie Industrielle, Géophysique, Hydraulique, Génie Civil.

**Sciences & Technologie C:** Sciences de la Nature et de la Vie: Biologie végétale et animale, Industries Alimentaires, Sciences Vétérinaires, Médicales et Pharmaceutiques.

**Sciences & Technologie D:** Sciences de la terre, Géographie, Géologie, Architecture, Urbanisme, Aménagement du Territoire.

## II- Manuscrits

Les articles soumis à la publication (trois exemplaires) ne doivent pas dépasser 20 pages dactylographiées (tableaux, figures, graphiques, bibliographie,... compris) avec une large marge à gauche (3 cm), imprimé sur papier de format 21 x 29,7 cm (A4) avec interligne de bonne lisibilité. Une certaine flexibilité est permise aux auteurs, mais ils doivent organiser le texte clairement en sections telles que: Introduction, Détails expérimentaux, Résultats, Discussion et Conclusion. Les articles plus longs seront publiés par partie dans des numéros successifs, chaque partie étant déterminée par les auteurs. Il est demandé en outre aux auteurs de bien vouloir accompagner le résumé (en anglais, français, arabe) de leurs articles, de mots clés les plus complets possibles (Pour les articles de mathématiques, indiquer la classification AMS).

Dans le souci de gain de temps et de respect des échéances de publication, il est recommandé aux auteurs de prendre en charge la saisie complète de leur article sur micro-ordinateur, et de le transmettre à la revue, après qu'ils aient été avisés de l'acceptation pour publication, sous forme de fichiers sur CD ou par e-mail en fichiers attachés.

Toutefois, étant donné que la mise en forme finale de l'article est réalisée par P.A.O. (Publication Assistée par Ordinateur), il est demandé aux auteurs d'éviter tout formatage de leur texte. Aussi faudra-t-il éviter de le styliser.

## III- Bibliographie

Les références bibliographiques citées dans le texte doivent ne comporter que le N° de la référence entre crochets (ex.: [5]). Si le nom de l'auteur apparaît dans le texte, il doit être suivi par le N° de la référence. Lorsque la référence comporte plus de deux auteurs, seul le premier est cité, suivi de "et al".

Pour les **articles**, la référence complète comporte les noms des auteurs suivis des initiales de leurs prénoms,, le titre de l'article, le titre du périodique (en se conformant aux abréviations admises), le volume, le N° du périodique, l'année de publication et les pages concernées. Ex.: Untel B., "Cadmium toxicity", *Plant Physiol.*, Vol. 10, N°3 (1993), pp. 127-131.

Pour les **ouvrages**, la référence doit comporter les noms des auteurs suivis des initiales de leurs prénoms, le titre complet de l'ouvrage, le nom de l'éditeur, le volume, le tome, le numéro de l'édition s'il y en a plusieurs, le lieu et l'année d'édition, la première et la dernière page se rapportant aux résultats discutés.

Pour les **rencontres scientifiques** (congrès, proceedings,...), la référence comporte les noms des auteurs suivis des initiales de leurs prénoms, le titre de la communication, l'identification de la rencontre, le lieu, la période et les pages concernées.

## IV- Iconographie

Les tableaux, planches, graphiques, cartes, photographies, etc. doivent être fournis à part, en hors-texte. Ils doivent être présentés sur feuilles blanches de format A4, individuellement ou en groupe, et comporter en dessous, la mention "tableau" ou "figure" affectée d'un numéro.

Les illustrations et les figures doivent être claires, faites professionnellement et adéquates pour la reproduction: une réduction éventuelle de 50% doit conduire à une taille et une épaisseur des caractères convenables pour une bonne lisibilité. Par ailleurs, pour les figures réalisées sur ordinateur, afin que le contraste soit maximal, l'usage d'une imprimante laser ou à jet d'encre est indispensable.

Les légendes affectées de leurs numéros doivent être regroupées dans une page à part.

La présentation finale de l'article sera laissée à l'appréciation du comité de rédaction.

---

# Objectifs de la revue

La Revue de l'Université Mentouri-Constantine est un ensemble de publications académiques ayant pour objectif principal la présentation de travaux de recherche scientifique universitaire. Cet ensemble se décline en cinq titres: **Sciences et Technologie A**, couvrant les Sciences exactes; **Sciences et Technologie B**, dédié aux Sciences de l'ingénieur; **Sciences et Technologie C**, consacré aux Sciences de la nature et de la vie; **Sciences et Technologie D** pour les Sciences de la terre, Aménagement et Architecture et la **Revue des Sciences Humaines**.

Les cinq périodiques publient des écrits originaux (en arabe, en anglais, et en français) relevant tant de la recherche fondamentale que de la recherche appliquée. Ils se veulent un forum d'échange d'idées et d'expériences avec les autres institutions nationales et internationales; un instrument de dialogue entre les universitaires; et une tribune dédiée à l'animation et à la discussion indispensables à la promotion et au développement de la recherche universitaire.

The Review of Mentouri University at Constantine is a set of academic periodicals whose main objective is the publication of scientific research work by academics. It is published as a series of five separate titles: **Science and Technology A**, dedicated to mathematics, physics and chemistry; **Science and Technology B**, devoted to engineering sciences; **Science and Technology C**, covering nature and life sciences; **Science and Technology D** of Earth Sciences, Architecture and Planning and the **Review of Humanities**.

The five periodicals accept original writings (in Arabic, English, and French) pertaining to fundamental as well as applied research. They are intended as a forum for sharing ideas and experiences with other national and foreign academic institutions; as an instrument of dialogue and exchange between academics; and as a dynamic arena dedicated to the development and promotion of academic research.

## مجلة

جامعة منتوري قسنطينة تتضمن مجموعة من المنشورات الأكاديمية هدفها الرئيسي هو نشر الإنتاج العلمي الجامعي وترقيته. وتضم المجموعة خمسة عناوين هي: "العلوم والتكنولوجيا أ" وتهتم بالعلوم الدقيقة؛ "العلوم والتكنولوجيا ب" وتعنى بعلوم المهندسين؛ و"العلوم والتكنولوجيا ج" وتتكفل بعلوم الطبيعة والحياة؛ و"العلوم والتكنولوجيا د" للهندسة المعمارية و علوم الأرض و"مجلة العلوم الإنسانية".

## تنشر

العناوين الخمسة مقالات أصيلة باللغة العربية والإنجليزية والفرنسية سواء في البحث النظري أو التطبيقي؛ وتشكل منتدى لتبادل الأفكار والخبرة والتجارب بين مختلف المؤسسات الجامعية الوطنية والدولية، ومجالاً للحوار والمناقشة بين الجامعيين بمختلف مشاربهم، كما أنها فضاء زاخر بالنشاط والحيوية الضروريين لتطوير البحث العلمي الجامعي.

# جامعة منتوري قسنطينة

علوم وتكنولوجيا

## اللجنة العلمية

- |               |          |             |          |
|---------------|----------|-------------|----------|
| و. راشد       | الجزائر. | ن. بوقدورة  | الجزائر. |
| ب. سمراوي     | الجزائر. | ع. بولحروف  | الجزائر. |
| ن. سيدي منصور | الجزائر. | ع. بن مخلوف | الجزائر. |
| ن. سباوو      | الجزائر. | ف. عيد      | الجزائر. |
| ن. كرم        | الجزائر. | م. قائد حرش | الجزائر. |
| ع. بن قدوار   | الجزائر. | أ. مهنياوي  | الجزائر. |
| د. خليفي      | الجزائر. | ز. مرايحي   | الجزائر. |

# علوم و تكنولوجيا

عدد 30

## جامعة منتوري قسنطينة



جامعة منتوري قسنطينة  
طريق عين الباي  
قسنطينة  
الجزائر

[www.umc.edu.dz/revue/](http://www.umc.edu.dz/revue/)

ISSN : 1111—5041

