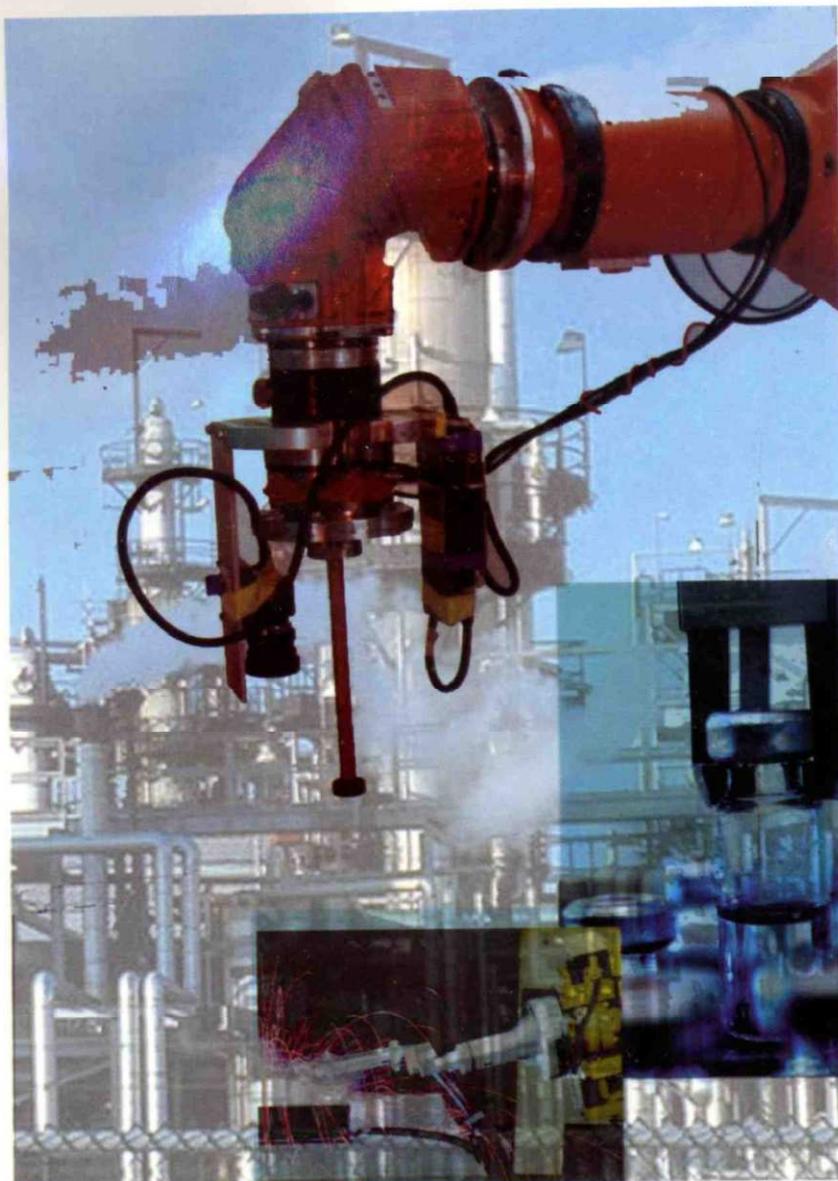


# Sciences & Technologie

Revue semestrielle de l'université Mentouri Constantine-Algérie



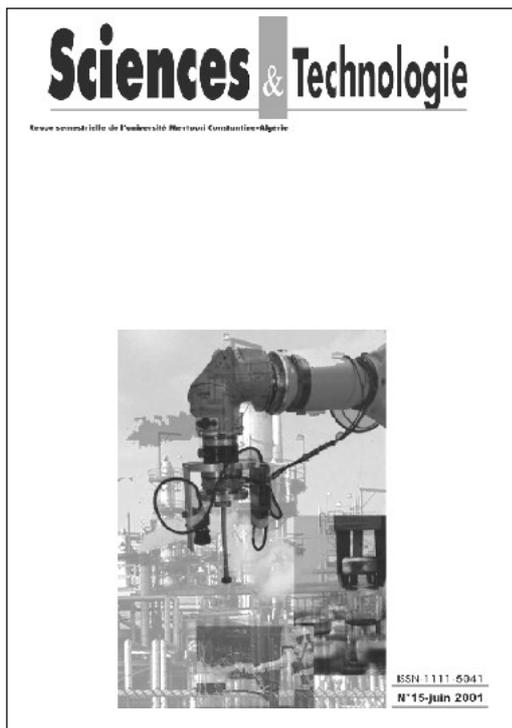
ISSN-1111-5041

N°15-juin 2001

# Sciences & Technologie

N°15, juin 2001

Revue semestrielle de l'Université Mentouri-Constantine



*Composition représentant l'assistance de la robotique dans l'environnement humain (voir article de ZAATRI et al. (page 83).*

## Directeur de la Revue

Pr. Abdelhamid DJEKOUN  
Recteur de l'Université Mentouri-Constantine

## Directeur de la Publication

Dr M.-Hachemi KHIREDDINE

## Comité de Rédaction

Pr. S.E. Bouaoud  
Pr. N.M. Benkafadar  
Pr. L. Chetouani  
Pr. D. Hamana  
Pr. S. Rhouati

## SOUSSION DES ARTICLES

Un article proposé pour publication ne devra pas être soumis en même temps à une autre revue. Les manuscrits (l'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 (15ème étage)  
Université Mentouri, Route Aïn-El-Bey  
25000 Constantine, ALGERIE.

Tél./Fax: 213 (0) 31.61.42.97  
e-mail: revuesc@wissal.dz

## ABONNEMENT

**ALGERIE:** 600 DA le numéro, 1000 DA l'abonnement annuel.  
**ETRANGER:** 12\$ le numéro, 20\$ l'abonnement annuel.  
Chèque à l'ordre de:  
"Association Sciences & Développement"  
Université Mentouri, Constantine

### Domiciliation bancaire:

Crédit Populaire Algérien (C.P.A.)  
Agence Aouati Mustepha, Constantine  
En dinars algériens: Compte n° 352.418.0305211-24  
En devises: Compte n° 352.458.51165.5

# COMITE SCIENTIFIQUE

D. AISSANI	Professeur, Institut de Mathématiques Université de Béjaïa (Algérie)
N.M. BENKAFADAR	Professeur, Département de Mathématiques Université Mentouri Constantine (Algérie)
A. BOUCHERIF	Professeur, Département de Mathématiques Université de Tlemcen (Algérie)
M. DENCHE	Professeur, Département de Mathématiques Université Mentouri Constantine (Algérie)
H. HUDZIK	Professeur, Faculté de Mathématiques et informatique Université Adam Mickiewicz (Pologne)
Z. SAHNOUN	Professeur, Département d'Informatique Université Mentouri Constantine (Algérie)
M. ZITOUNI	Professeur, Département de Mathématiques Université de Boumerdes (Algérie)
F. REBBANI	Professeur, Département de Mathématiques Université d'Annaba (Algérie)

## Section B: PHYSIQUE, CHIMIE

M.-S. AIDA	Professeur, Unité de Recherche Matériaux Université Mentouri Constantine (Algérie)
V.M. ANDRONOV	Professeur, Laboratoire de Physique Expérimentale Université de Kharkov (Ukraine)
B. BENYOUCEF	Professeur, Département de Physique Université de Tlemcen (Algérie)
S.-E. BOUAOUD	Professeur, Institut de Chimie Université Mentouri Constantine (Algérie)
L. CHETOUANI	Professeur, Département de Physique Université Mentouri Constantine (Algérie)
R. HALIMI	Professeur, Unité de Recherche Matériaux Université Mentouri Constantine (Algérie)
D. HAMANA	Professeur, Unité de Recherche Matériaux Université Mentouri Constantine (Algérie)
N. MEBARKI	Professeur, Département de Physique Université Mentouri Constantine (Algérie)
L. OUAHAB	Professeur, Laboratoire de Chimie du Solide et Inorganique Moléculaire, Université de Rennes 1 (France)
R. PENELLE	Docteur ès-Sciences Physiques, Directeur du Laboratoire de Métallurgie Structurale, Université Paris-Sud (France)
R. RAHOUDJ	Maître de Conférences, UTBM, Laboratoire T2M, Sevenans 90010, Belfort (France)
S. RHOUATI	Professeur, Département de Chimie Université Mentouri Constantine (Algérie)
T. SEHLI	Professeur, Laboratoire de Photochimie et Environnement Université Mentouri Constantine (Algérie)
L. ZOUIOUCHE	Professeur, Laboratoire de Synthèse Asymétrique et Biocatalyse, Université d'Annaba (Algérie)

## Section C: TECHNOLOGIE : ELECTRONIQUE, ELECTRO-TECHNIQUE, GENIE MECANIQUE, CHIMIE INDUSTRIELLE

M. ABIDAT	Professeur, Faculté de Génie Mécanique USTBM, Oran, Algérie
B. AGNEW	Professor, Department of Mechanical, Materials and Manufacturing Engineering, University of Newcastle (U.K.)
A. BARHDADI	Professeur, Laboratoire de Physique des Semiconducteurs et de l'Energie Solaire, E.N.S. de Takaddoum, Rabat (Maroc)
M. BARKAT	Professeur, Institut d'Electronique Université Mentouri Constantine (Algérie)
H. BAUDRAND	Professeur, Laboratoire d'Electronique ENSEEIH, I.N.P. Toulouse (France)
A. DOGHMANE	Professeur, Institut des Sciences Fondamentales Centre Universitaire de Skikda (Algérie)
S. LEULMI	Professeur, Institut d'Electrotechnique Université de Skikda (Algérie)
A. MEDDOUR	Professeur, Institut de Génie des Procédés Centre Universitaire de Guelma (Algérie)
A. MOUHOUB	Docteur ès-Sciences, Unité Développement de la Technologie du Silicium (U.D.T.S.) - Alger (Algérie)
B. NECIB	Professeur, Département de Génie Mécanique Université Mentouri Constantine (Algérie)
M. NEMAMCHA	Professeur, Institut de Génie Electrique Centre Universitaire de Guelma (Algérie)
G. PLUVINAGE	Directeur du Laboratoire de Fiabilité Mécanique Université de Metz (France)

## Section A: MATHÉMATIQUES, INFORMATIQUE

A. SAADANE	Docteur en Mathématiques Université de Nantes (France)
S. SAHLI	Professeur, Département d'Electronique Université Mentouri Constantine (Algérie)
A. SAID	Professeur, Département d'Electronique Université Mentouri Constantine (Algérie)

## Section D: BIOLOGIE, INDUSTRIES ALIMENTAIRES, SCIENCES VETERINAIRES, MEDICALES et PHARMACEUTIQUES

M. BENCHEIKH	Docteur ès-Sciences, Laboratoire de Productions Végétales, Centre Universitaire de Chlef (Algérie)
A. BENMAKHOUL	Docteur ès-Sciences, Département de Vétérinaire Université Mentouri Constantine (Algérie)
N. BOUGUEDOURA	Professeur, Institut de Biologie, U.S.T.H.B., Alger (Algérie)
A. BOULAHROUF	Docteur ès-Sciences, Département de Biologie Université Mentouri Constantine (Algérie)
A. DJEKOUN	Professeur, Laboratoire Amélioration des Plantes Université Mentouri Constantine (Algérie)
S. EL JAAFARI	Professeur, Directeur du Laboratoire de Biotechnologie et Amélioration des Plantes, Université Moulay Ismaïl, Meknès (Maroc)
J.-M. EXBRAYAT	Professeur à Université Catholique de Lyon (Laboratoire de Biologie Générale) et Directeur d'Etudes à l'Ecole Pratique des Hautes Etudes (Laboratoire de Reproduction et Développement des Vertébrés) (France)
M. KAID-HARCHE	Professeur, Laboratoire de Biologie Appliquée Université d'Oran (U.S.T.O.) (Algérie)
J.-P. LARPENT	Professeur, Laboratoire de Microbiologie 21 Bis Rue Cotepe, 63000 Clermont-Ferrand (France)
S. MEHENNAOUI	Docteur ès-Sciences, Institut des Sciences Vétérinaires, Université de Batna (Algérie)
Z. MERAIHI	Professeur, Laboratoire de Génie Enzymatique, Université Mentouri Constantine (Algérie)
B. PASTUSZEWSKA	Professeur, Institut de Physiologie Animale et Nutrition, Jablonna (Pologne)
O. RACHED	Docteur ès-Sciences, Laboratoire d'Ecologie Université Mentouri Constantine (Algérie)
B. SAMRAOUI	Professeur, Laboratoire de Recherche Zones Humides, Université d'Annaba (Algérie)
N. SIDI MANSOUR	Professeur, Clinique Hématologie C.H.U. de Constantine (Algérie)
T. LAMAZE	Professeur, Centre d'Etude Spatiale de la Biosphère (CESBIO) Toulouse (France)

## Section E: SCIENCES DE LA TERRE, GEOPHYSIQUE, GENIE CIVIL, HYDRAULIQUE, AMENAGEMENT DU TERRITOIRE, ARCHITECTURE ET URBANISME

B. ATTAFF	Docteur ès-Sciences, Département de Génie Civil Université de Blida (Algérie)
M.T. BENAZZOZ	Docteur ès-Sciences, Laboratoire de Géomorphologie Université Mentouri Constantine (Algérie)
M. BOUMAZA	Professeur, Département de Génie Civil Université Mentouri Constantine (Algérie)
S.E. CHERRAD	Professeur, Département des Sciences de la Terre Université Mentouri Constantine (Algérie)
P. CLASTRES	Professeur, INSA de Toulouse, Laboratoire des Matériaux et Durabilité des Constructions (France)
M. COTE	Professeur, Institut de Géographie Université de Provence, Aix-Marseille I (France)
M. DJEDDI	Professeur, Département des Matériaux de Constructions, Université de Boumerdes, Algérie
W. HAGER	Professeur, Laboratoire d'Hydraulique, d'Hydrologie et de Glaciologie Ecole Polytechnique Fédérale de Zurich (Suisse)
A. KETTAB	Professeur, Département d'Hydraulique Ecole Nationale Polytechnique, Alger (Algérie)
M.-E. LAROUK	Professeur, Département des Sciences de la Terre Université Mentouri Constantine (Algérie)
M.-E. SAMAI	Professeur, Département de Génie Civil Université Mentouri Constantine (Algérie)
M.-S. ZEROUALA	Professeur, Département d'Architecture et d'Urbanisme Université Mentouri Constantine (Algérie)

# INSTRUCTIONS AUX AUTEURS

---

## I- Généralités

La revue **Sciences & Technologie** publie des articles scientifiques originaux dans trois langues: arabe, français et anglais. Les résumés doivent être fournis dans ces trois langues **et ne doivent pas dépasser 150 mots**. C'est une revue pluridisciplinaire qui comportent cinq sections:

**Section A:** Mathématique, Informatique.

**Section B:** Physique, Chimie.

**Section C:** Technologie: Electronique, Electrotechnique, Génie Mécanique, Chimie Industrielle.

**Section D:** Biologie, Industrie Alimentaire, Sciences Vétérinaires, Médicales et Pharmaceutiques.

**Section E:** Sciences de la Terre, Géophysique, Génie Civil, Hydraulique, Aménagement du Territoire, Architecture et Urbanisme.

## 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 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 disquette, lesquels seront recopiés par les soins du service.

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 volume, le tome, la première et la dernière page se rapportant aux résultats discutés, le numéro de l'édition s'il y en a plusieurs, le nom de l'éditeur, le lieu et l'année d'édition.

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.

---

# SOMMAIRE

## SECTION A

- 7 47**  
Sur les opérateurs sous-linéaires  $p$ -sommants.  
**M.T. BELAIB et L. MEZRAG**  
Caractérisation électrochimique de couches passives à la surface du fer. Rôle des impuretés.  
**F. ROUINA**
- 13 53**  
Factorisation des entiers voisins à ceux d'un système d'entiers infiniment grands ( $N_1, N_2, \dots, N_m$ ) où  $m$  est limité.  
**A. BOUDAUD**  
Path integral for free relativistic spinning particle.  
**S. ZEGGARI**
- ## SECTION B
- ## SECTION C
- 17 57**  
Etude du comportement mécanique des aciers hypereutectoides dans le domaine de température intercritique dynamique.  
**R. GHERIANI et R. BENSABA**  
Système de communication à étalement de bande à séquence directe.  
**M.L. BOUCHAREB et A. SAÏD**
- 23 63**  
Transformation isotherme d'un acier à haute résistance 40 CDV 13.  
**A. BOUTEFNOUCHET, D. HAMANA et G. CIZERON**  
Modélisation des flux de chaleur générés par frottement glissant dans un contact cuivre-acier traversé par un courant électrique.  
**A. BOUCHOUCHA, S. CHEKROUD et A. MEKROUD**
- 29 71**  
Hétérogénéités macroscopiques de la plasticité de type sensibilité négative à la vitesse de déformation.  
**K. CHIHAB et L.P. KUBIN**  
Effet de l'humidité sur la résistance à la propagation d'une fissure du matériau bois.  
**M.M. KHENFER, M. LAMARA et S. AMARA**
- 35 77**  
A Monte Carlo simulation in grain growth: kinetic in presence of incoherent particles.  
**S. GUESSASMA and N. ROUAG**  
Distributions des vitesses dans un nuage turbulent de gouttelettes engendrées par un injecteur coaxial.  
**A. TERFOUS et H. BURNAGE**
- 41 83**  
Contribution à l'étude des propriétés optiques des couches minces de silicium amorphe hydrogéné.  
**K. MELLASSI, M. CHAFIK EL IDRISSE, A. CHOUYAKH A. RJEB et A. BARHDADI**  
Error detection by anticipation for vision-based control.  
**A. ZAATRI and H. VAN BRUSSEL**

## SECTION D

91

La production d'anticorps monoclonaux: Importance de la nature de l'antigène utilisé dans le rendement de la technique.

**B. AMELLAL-SAHEB**

97

Potentiel reproductif et croissance des populations de *Euroglyphus maynei* cooreman (Acari; Pyroglyphidae) sous diverses conditions de température et d'hygrométrie.

**K. BENACHOUR et K. LOUADI**

105

Effet des vitamines B12, B9 et B6 et leurs interactions sur la fragilité osmotique des erythrocytes humains.

**B. HOUCHER, D. NAIMI, N. KEBIR, N. ABBAOUI et S. BEGAG**

109

Signification biologique des teneurs en plomb, cadmium, zinc et cuivre dans la laine de mouton de la race Ouled Djellal.

**F.Z. MEHENNAOUI-AFRI, M.F.KADI, S. AMRI et S. MEHENNAOUI**

113

Etude fonctionnelle des systèmes de capture synaptosomale et vésiculaire de dopamine.

**M. SLIMANI et A. AOUES**

## SECTION E

119

Contrôle de cohérence et de faisabilité de projets dans un système de C.A.O. bâtiment.

**M. BELACHIA, Y. CHERAIT, A. MESSABHIA et J. DUFAU**

125

Manifestations halocinétiques récentes à Dj. Djebissa et Dj. Bélékfif, région de Tébessa (sud-est constantinois–Algérie).

**H. DRIDI et M. KALLA**

131

Caractérisation et activation des laitiers de haut fourneau d'El Hadjar par le clinker.

**M.N. GUETTECHE et H. HOUARI**

## الفهرس

- الخصائص الكهربائية لرقائق نيتريد السيليسيوم الالمتبلور (a-SiN) بطريقة  
الرش المهبطي: تأثير الاستطاعة RF.  
ع. عطف، م.ص. عيدة وم.ل. بن خذير..... 5

## اللجنة العلمية

### فرع أ: رياضيات و الإعلام الآلي.

- |                      |                         |
|----------------------|-------------------------|
| ه. هودزيك - بولندا.  | ج. عيساني - الجزائر     |
| ز. سحنون - الجزائر.  | ن.م. بن قفادر - الجزائر |
| م. زيتوني - الجزائر. | ع. بوشريف - الجزائر     |
| ف. رباني - الجزائر.  | م. دنش - الجزائر        |

### فرع ب: فيزياء و كيمياء.

- |                       |                        |
|-----------------------|------------------------|
| ن. مياركي - الجزائر . | م.ص. عايدة - الجزائر.  |
| ل. وهاب - فرنسا.      | ف. أندرونوف - أكرانية. |
| ر. بينال - فرنسا.     | ب. بن يوسف - الجزائر.  |
| ر. رهواج - فرنسا.     | ص.د. بوعود - الجزائر.  |
| ص. رواتي - الجزائر.   | ل. شتواني - الجزائر.   |
| ط. سحيلي - الجزائر.   | ر. حلومي - الجزائر.    |
| ل. زويوش - الجزائر.   | ج. حماتة - الجزائر.    |

### فرع ج: تكنولوجيا: الإلكترونيك، الإلكتروتقنيك، الهندسة الميكانيكية، الكيمياء الصناعية.

- |                      |                     |
|----------------------|---------------------|
| ع. موهوب - الجزائر   | م. عبدات - الجزائر  |
| ب. نسيب - الجزائر.   | ب. أنيو - بريطانيا. |
| م. ناماشة - الجزائر. | ع. بغدادي - المغرب. |
| ج. بلوفيناچ - فرنسا. | م. بركات - الجزائر  |
| ع. سعدان - فرنسا.    | ه. بودراند - فرنسا  |
| ص. ساحلي - الجزائر.  | ع. دوغمان - الجزائر |
| ع. سعيد - الجزائر.   | ص. العلمي - الجزائر |
|                      | أ. مدور - الجزائر   |

### فرع د: بيولوجيا، الصناعة الغذائية، العلوم البيطرة، الطبية و الصيدلانية.

- |                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| ج.ب. لربان - فرنسا.      | م. بن الشيخ - الجزائر.  |
| أ. مهنأوي - الجزائر.     | ع. بن مخلوف - الجزائر.  |
| ز. مرايحي - الجزائر.     | ن. بوقدورة - الجزائر.   |
| ب. بستوسزويسكة - بولندا. | ع. بولحروف - الجزائر    |
| و. راشد - الجزائر.       | ع. جكون - الجزائر.      |
| ب. سمرأوي - الجزائر.     | س. الجعفري - المغرب.    |
| ن. سيدي منصور - الجزائر. | ج.م. إكسبرايات - فرنسا. |
| ت. لمار - فرنسا.         | م. قائد حرش - الجزائر.  |

### فرع ه: علوم الأرض، الهندسة المدنية، التهيئة العمرانية، الهندسة المعمارية.

- |                       |                        |
|-----------------------|------------------------|
| م. جدي - الجزائر      | ب. عطاف - الجزائر.     |
| م. كوت - فرنسا.       | م.ط. بن عزوز - الجزائر |
| و. هاجر - سويسرا.     | ج.م. أفنارد - فرنسا.   |
| م.ه. لعروق - الجزائر. | م. بومعزة - الجزائر.   |
| م.ه. سامعي - الجزائر. | ص.د. شراد - الجزائر.   |
| م.ص. زرألة - الجزائر. | ب. كلاسטר - فرنسا.     |
|                       | أ. كتاب - الجزائر.     |



# قواعد النشر بالمجلة

## قواعد عامة

تنشر مجلة العلوم والتكنولوجيا الأبحاث والدراسات العلمية الأصيلة في التخصصات العلمية والتكنولوجية، مكتوبة باللغة العربية، الفرنسية أو الإنجليزية. وتكون المقالات مصحوبة بثلاثة ملخصات باللغات المذكورة سابقا وألا يتعدى محتواها 150 كلمة، مع ذكر الكلمات الأساسية أو المفتاحية. مجلة العلوم والتكنولوجيا هي مجلة متعددة الاختصاصات و تتضمن الفروع التالية:

فرع أ: رياضيات و الإعلام الآلي.

فرع ب: فيزياء و كيمياء.

فرع ج: تكنولوجيا: الإلكترونيك، الإلكترونيك، الهندسة الميكانيكية، الكيمياء الصناعي.

فرع د: بيولوجيا، الصناعة الغذائية، العلوم البيطرة، الطبية و الصيدلانية.

فرع هـ: علوم الأرض، الهندسة المدنية، الهيدروليك، التهينة العمرانية، الهندسة المعمارية.

## كيفية تقديم المقالات

يجب ألا يزيد عدد صفحات البحث عن 20 صفحة مطبوعة على آلة الكمبيوتر، على ورق 21 × 29,7 سم (A4) وبمسافة واضحة بين السطر والسطر، وأن يترك هامش بثلاث سم على يسار الورقة. يكتب المقال بطريقة منظمة: مقدمة، وصف التجارب، النتائج، المناقشة والخاتمة. بعد قبول المقال يطلب من الباحثين كتابته على آلة الكمبيوتر على قرص لين (MS DOS) ليسهل عملية الطباعة بواسطة الكمبيوتر.

## المراجع

يجب أن تذكر المراجع داخل النص بالإشارة إلى رقمها في الفهرس بين قوسين. مثال [5] يشير إلى المصدر في قائمة المراجع والمصادر المستخدمة في البحث. عندما يشتمل المرجع على أكثر من مؤلفين يذكر اسم المؤلف الأول متبوعا بعبارة "آخرون". إذا كان المرجع مقالا تذكر أسماء المؤلفين، سنة النشر، اسم المجلة ورقمها وعدد الصفحات المستغلة من البحث. بالنسبة للكتب يذكر في الإحالة إلى المرجع اسم المؤلف، عنوان الكتاب، سنة الطبع، اسم الناشر، مكان النشر ورقم الصفحات المستخدمة من الكتاب. عندما يكون المرجع أشغال الملتقيات العلمية فإن الإحالة تتضمن اسم المؤلف أو أسماء الباحثين، السنة، التعريف بالملتقى، تحديد مكان وفترة الملتقى، اسم الناشر والصفحة الأولى الخاصة بمناقشة النتائج.

## وسائل الإيضاح

يجب أن تقدم الجداول الإحصائية والرسوم البيانية والخرائط والصور الأصلية مستقلة عن النص في ورق A4 بشكل فردي أو جماعي مع ذكر رقم الجدول أو الشكل. للحصول على أشكال وجداول وصور واضحة فإن استعمال الطباعة ليزر أو بالحبر أمر ضروري. يجب أن تتسم وسائل الإيضاح بالوضوح والنقاء لتسهيل عملية إعادة تصويرها مع مراعاة عرض عمود المجلة الذي لا يتجاوز 8 سم (في حالة تصغير الرسوم و الأشكال). يجب ذكر اسم المؤلف و عنوان المقال في أسفل كل ورقة. تتكفل هيئة التحرير بتقديم الشكل النهائي للمقال.



# علوم وتكنولوجيا

العدد 15، جوان 2001

مجلة سداسية لجامعة منتوري  
قسنطينة

مدير المجلة

أ.د. عبد الحميد جكون

رئيس جامعة منتوري، قسنطينة

مدير النشر و رئيس هيئة التحرير

هيئة التحرير

د. محمد الهاشمي خيرالدين

أ.د. صالح الدين بوعود

أ.د. نصر الدين م. بن قفادر

أ.د. ليازيد شتواني

أ.د. جمال حمامة

أ.د. صالح رواط

## تقديم المقالات

يشترط في البحث الا يكون قد نشر أو قدم للنشر في أى مكان آخر  
و يرسل إلى:

نيابة رئاسة الجامعة المكلفة بالدراسات العليا و البحث العلمي  
مديرية النشر و التنشيط العلمي

جامعة منتوري، طريق عين الباي، قسنطينة، الجزائر

الهاتف/الفاكس: 31.61.42.97 (0) 213

e-mail: revuesc@wissal.dz

## الإشتراك

الجزائر: 600 د.ج. لعدد واحد - 1000 د.ج. للإشتراك السنوي.

الخارج: 12 دولار امريكي لعدد واحد - 20 دولار امريكي للإشتراك

السنوي.

توجه طلبات الإشتراك إلى: "جمعية العلوم و التنمية"، جامعة منتوري،  
قسنطينة.

القرض الشعبي الجزائري (C.P.A.): وكالة عواطي مصطفى، قسنطينة،  
الجزائر.

بالنسبة للجزائر: رقم 24-352.418.0305211

بالنسبة للخارج: رقم 5-352.458.51165

# علوم وتكنولوجيا

مجلة سداسية لجامعة منتوري قسنطينة-الجزائر

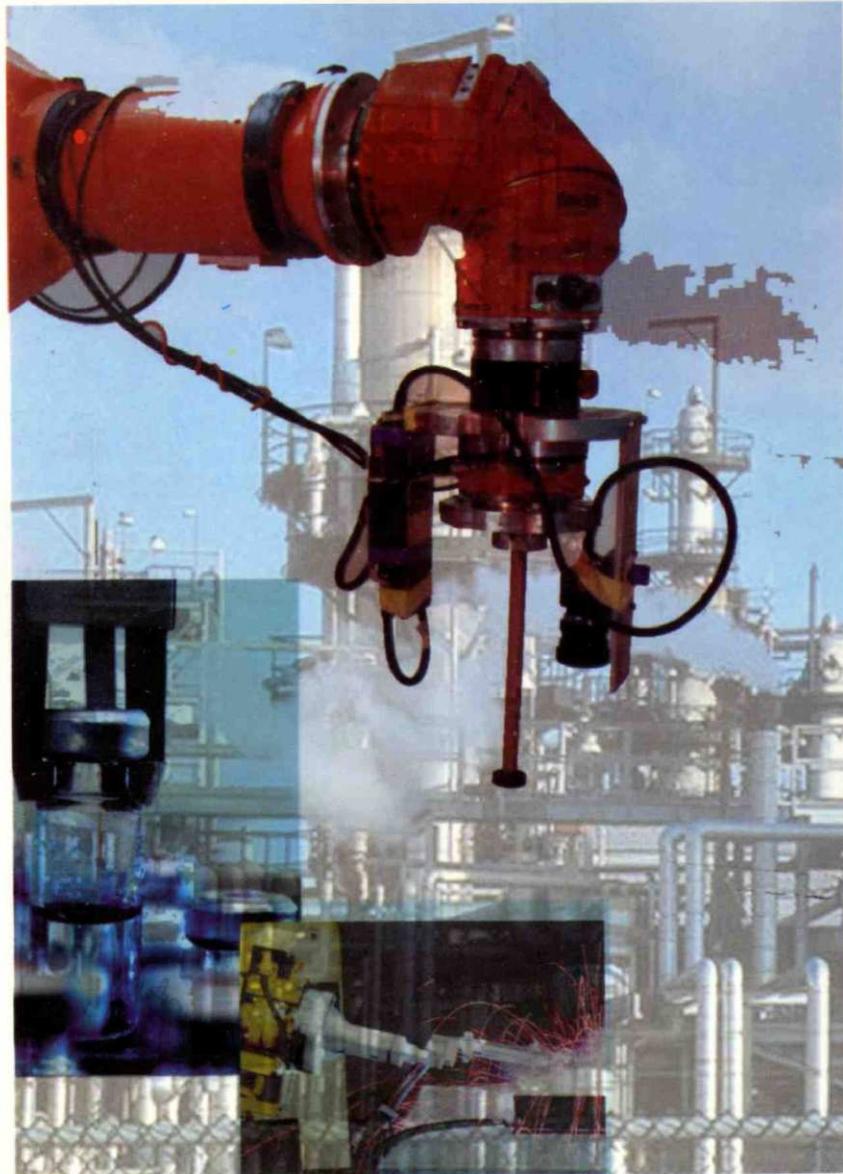


ISSN-1111-5041  
عدد 15-جوان 2001

تركيب يمثل دور الروبوتيك في محيط الإنسان  
(انظر مقال زعتري، ص. 83).

# علم و تكنولوجيا

مجلة سداسية لجامعة منتوري قسنطينة-الجزائر



ISSN-1111-5041

عدد 15- جوان 2001