

## Stratégie de publication et évaluation des chercheurs Mise à jour du 30/10/08

### Préambule

Ce document est issu d'une réunion de travail de quelques membres<sup>1</sup> du Comité Scientifique de Pilotage (CSP) du GDR Robotique qui s'est tenue le 30/01/08. Comme annoncé lors de l'assemblée générale du GDR le 12/10/07 à Obernai, il a été commandité par la direction du Département ST2I du CNRS à la communauté robotique française par l'intermédiaire du GDR robotique.

Toutes les analyses portant sur les indicateurs bibliométriques (taux de citation, h index, etc.) sont à peu près unanimes sur leurs limites et l'origine de ces limites. A cet égard, on peut consulter le document d'analyse très complet de la commission d'évaluation de l'INRIA<sup>2</sup>. Plusieurs commentaires qui reviennent souvent dans les critiques sont que ces indicateurs :

- ne peuvent être utilisés pour comparer des domaines scientifiques différents ;
- sont compilés avec des outils logiciels (ISI Web of Science (WoS), Scopus, Harzing, Google Scholar, ...) encore imparfaits : pour l'ingénierie, la couverture de WoS est de seulement 40% en moyenne et elle est beaucoup plus faible pour la robotique ;
- pénalisent les domaines émergents et les jeunes chercheurs ;
- ne doivent pas se substituer à un avis d'expert désintéressé pour l'évaluation des chercheurs, mais doivent venir en complément d'une liste complète de publications.

Par conséquent, à défaut de disposer d'une métrique fiable, l'idée est d'évaluer les publications par consensus grâce à une large concertation de la communauté Robotique. L'*impact* d'une revue tient à sa qualité, à sa notoriété mais qualifie aussi sa capacité à présenter des travaux du plus haut niveau scientifique, les plus innovants, les plus fondateurs, les plus "opinion leaders" ou qui font sauter des verrous scientifiques. Cette évaluation devrait permettre de déterminer un classement de l'impact, tout en dissociant les revues "génériques" ou "cœur de métier" de la robotique, des revues liées à son caractère interdisciplinaire (composants, algorithmes ou logiciels pour la robotique, applications).

Il est également avéré que la communauté robotique française participe très activement aux conférences internationales avec comité de lecture de Robotique où elle est habituellement la troisième nation en termes de publications après les USA et le Japon. Certaines de ces conférences sont très sélectives, avec des taux d'acceptation voisins de ceux des meilleures revues. L'impact des publications y est donc souvent proche des articles de revue internationale, la préférence des chercheurs pour ce média s'expliquant par des délais plus courts de relecture et par le fait que la

---

<sup>1</sup> Ont participé à la rédaction du document initial : Nicolas Chaillet, Francois Chaumette, Michel de Mathelin, Etienne Dombre, Christian Laugier, Jean-Paul Laumond, Philippe Martinet, Jean-Pierre Merlet, Bruno Patin, Jocelyne Troccaz. Ce document a ensuite été révisé en prenant en compte les remarques et contributions des autres membres du CSP du GDR Robotique et des animateurs des Groupes de Travail

<sup>2</sup> "Que mesurent les indicateurs bibliométriques ?", septembre 2007, [www.inria.fr/commission\\_evaluation/fichiers/indicateurs.pdf](http://www.inria.fr/commission_evaluation/fichiers/indicateurs.pdf)

présence à ces événements est devenue quasiment incontournable. Une démarche analogue est donc proposée pour les conférences internationales.

L'objectif de ce document est triple :

- il s'agit de fournir aux chercheurs, et peut être tout particulièrement aux plus jeunes, un guide pour les aider dans leur démarche de publication, en indiquant les revues et conférences stratégiquement les plus pertinentes en termes d'évaluation ;
- il s'agit de fournir à la direction du département ST2I du CNRS un outil pour faciliter ses arbitrages internes et le dialogue avec les autres communautés. Cet outil issu de la "communauté robotique", et donc des personnes concernées, représente une "vérité terrain" beaucoup plus objective que celle qui se limite uniquement aux indicateurs bibliométriques ;
- il a vocation à être diffusé auprès des différents comités (CoNRS, CNU, AERES, mais aussi les comités scientifiques régionaux et locaux) pour les aider dans leur évaluation des chercheurs / enseignants-chercheurs / candidats à un poste dans le domaine de la robotique.

Sur ce dernier point, les rédacteurs de ce guide réaffirment le fait que l'évaluation des chercheurs doit être conduite par des experts compétents et indépendants. Ils sont bien conscients de ses limites mais espèrent qu'il permettra un éclairage plus fiable que des chiffres bruts sur la qualité de la production scientifique d'un chercheur.

## Méthodologie

Le présent document propose plusieurs listes de publications en revues internationales à comité de lecture et en conférences internationales avec comité de lecture que la communauté française en robotique reconnaît comme de très bon niveau scientifique. Certes, ces listes présentent une corrélation avec des facteurs d'impact élevés, mais elles n'ont pas été établies à partir de ce critère. Elles l'ont été après une large consultation de la communauté scientifique qui les reconnaît comme faisant réellement référence. Ces listes ont ainsi pour but d'éclairer chaque chercheur dans la définition de sa stratégie de publication.

Compte tenu des spécificités de l'approche "système" de la robotique, il est nécessaire de considérer les publications décrivant des travaux relatifs à des aspects purement systèmes robotiques, celles se concentrant sur des aspects composants ou algorithmes en relation avec les disciplines connexes de la robotique<sup>3</sup>, et celles associant la robotique à des domaines applicatifs particuliers<sup>4</sup>. Aucune hiérarchie n'est à faire entre ces trois points de vue pour lesquels il existe des revues et des conférences de qualité. La hiérarchie présentée ici est uniquement fondée sur l'*impact* des publications au sens défini dans le préambule. Par contre, il est important de distinguer trois classes de publications (robotique et systèmes, disciplines connexes, applications) pour pouvoir correctement les hiérarchiser entre elles dans chacune de ces classes. Ainsi, par classe, deux listes de revues sont proposées :

- les **revues internationales à comité de lecture (RICL) d'excellent niveau**, qui sont jugées comme ayant un *impact* majeur en robotique ;
- les **RICL de bon niveau**.

Un consensus a été plus difficile à dégager pour ce qui est des conférences. Plusieurs données doivent en effet être considérées :

- le *taux d'acceptation* (voir Annexe) égal au rapport du nombre de papiers acceptés sur le nombre de papiers soumis : plus le taux est faible, plus la conférence peut être considérée comme sélective. Cette information n'est pas toujours disponible ;

---

<sup>3</sup> Automatique, IA, Vision artificielle, Mécanique, Mécatronique, etc.

<sup>4</sup> Robotique médicale, Véhicules autonomes, Robotique de service, Robotique agricole, Micro/nano robotique, etc.

- l'*audience*, mais cette donnée ne peut être exploitée si elle n'est pas associée à la couverture thématique : une conférence généraliste comme ICRA ou IROS attire 1200 à 1500 personnes, c'est-à-dire 10 à 20 fois plus qu'une conférence monothématique ;
- le *format de la conférence* (qui détermine aussi l'audience) : nombre de sessions en parallèle, durée des exposés ;
- sa *notoriété*, qui est certes un critère subjectif, et qui se construit entre autres sur la renommée scientifique des membres du comité de programme et la qualité du processus de sélection ;
- le *processus de sélection* : sur article complet avec plusieurs relectures ou sur résumé. On notera aussi l'existence de certaines conférences sur invitation uniquement ;
- la *qualité des actes* : certaines conférences ont des processus d'évaluation proches de ceux mis en œuvre dans les revues et sélectionnent les meilleurs articles pour éditer ensuite un numéro spécial de revue ;
- le *nombre de citations d'articles* des actes d'une conférence mais ce facteur d'impact n'est pas disponible comme celui des revues ;
- le *parrainage d'une société savante* : les conférences parrainées par certaines sociétés savantes comme IEEE, IFAC ou ACM, respectent habituellement un minimum de critères de qualité.

Nous avons ainsi été amenés à établir une liste de **conférences internationales avec comité de lecture (CICL)** selon le même format que les RICL. Ces CICL correspondent à des conférences très sélectives, avec sélection par un comité de lecture sur article complet uniquement après plusieurs relectures. Elles constituent en quelque sorte des événements incontournables qui rythment la vie scientifique de la communauté.

Ne figurent pas dans cette première liste les conférences de bonne tenue mais moins sélectives, les workshops dont l'audience est trop limitée pour démontrer une sélectivité suffisante, les conférences qui sont trop récentes pour qu'une opinion consensuelle de la communauté puisse émerger, celles avec acceptation sur résumé, etc. Pourtant, certaines de ces manifestations, souvent bisannuelles, sont de qualité. Elles sont la preuve de la vitalité d'une thématique souvent bien ciblée et peuvent produire d'excellentes publications. Elles doivent donc être prises en compte dans l'évaluation d'une activité de recherche. Elles sont mentionnées dans une **liste spéciale de manifestations internationales avec comité de lecture**<sup>5</sup>.

Enfin, il faut noter que certaines conférences comme, par exemple, IASTED ou WSEAS, sont considérées comme manquant du sérieux légitimement attendu d'un événement scientifique et qu'y participer est jugé comme un manque de discernement.

Ces listes devront naturellement être mises à jour régulièrement en fonction des évolutions de la discipline.

---

<sup>5</sup> Compte tenu de la diversité des formats de conférences, il n'a pas paru pertinent de les classer comme les revues.

## Classement des journaux et conférences en Robotique

### RICL d'excellent niveau

Robotique et systèmes	IF <sup>6</sup>	Disciplines connexes	IF	Applications	IF
<ul style="list-style-type: none"> <li>IEEE Trans. Robotics</li> <li>Autonomous Robots</li> <li>Int. J. Robotics Research</li> </ul>	1.9 1.4 1.3	<b>Automatique<sup>7</sup></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>IEEE Trans. Automatic Control</li> <li>Automatica</li> <li>IEEE Trans. Control Systems Technology</li> <li>Control Engineering Practice</li> </ul> <b>Vision et Image</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>IEEE Trans. Pattern Analysis &amp; Machine Intell. (PAMI)</li> <li>Int J. Computer Vision (IJCV)</li> </ul> <b>Mécanique</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>J. Intelligent Material Syst. &amp; Structures</li> <li>ASME J. of Mechanical Design</li> <li>European J. of Mechanics A - Solids</li> <li>Mechanism and Machine Theory</li> </ul> <b>Mécatronique</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>J. Micromechanics and Microengineering</li> <li>Sensors and Actuators A-Physical</li> </ul> <b>IA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Artificial Intelligence</li> <li>IEEE Trans. Neural Network</li> <li>IEEE Trans. Evolutionary Computation</li> <li>Neural Network</li> <li>J. of Artificial Intelligence Research</li> </ul> <b>Informatique graphique</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ACM Trans. Graphics</li> <li>IEEE Trans. Visualization &amp; Computer Graphics</li> </ul>	2.8 2.0 1.2 1.2  3.5 3.3  1.6 1.1 1.0 0.8  1.9 1.3  3.0 2.7 2.4 1.9 1.1  3.4 1.6	<b>Médical</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Med Image Analysis (MedIA)</li> <li>IEEE Trans. Medical Imaging,</li> <li>IEEE Trans. Biomedical Engng.</li> </ul> <b>Biomécanique</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>J. of Biomechanics</li> </ul> <b>Bio-inspiration</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Biological Cybernetics</li> </ul> <b>Transport</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>IEEE Trans. Intelligent Transportation Systems</li> </ul> <b>Micro- et nano-techno.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>IEEE Trans. Nanotechnology</li> </ul>	3.5 3.2 1.6  2.8  1.6  1.6  2.1

<sup>6</sup> Le facteur d'impact relatif IF (ici IF 2007) d'une revue calculé à l'année  $n$  est le ratio entre le nombre de citations durant l'année  $n$  d'articles de la revue parus dans les années  $n-1$  et  $n-2$  et le nombre total d'articles publiés pendant ces deux années dans cette revue. On peut légitimement s'interroger sur la pertinence d'une fenêtre de deux ans dans le domaine de la robotique quand le développement d'un système original peut prendre plusieurs années et qu'il y a souvent un décalage d'un an entre l'obtention des résultats et leur publication dans une revue internationale.

<sup>7</sup> Il faut noter qu'il existe d'autres revues d'automatique d'excellent niveau non citées, car ne présentant pas ou très rarement des articles de robotique (ex. Systems & Control Letters, SIAM J. on Control & Optimization...)

**RICL de bon niveau**

<b>Robotique et systèmes</b>	<b>IF<sup>8</sup></b>	<b>Disciplines connexes</b>	<b>IF</b>	<b>Applications</b>	<b>IF</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• IEEE Robotics &amp; Automation Magazine</li> <li>• Robotics and Autonomous Systems</li> <li>• Advanced Robotics</li> <li>• J. of Robotic Systems</li> <li>• J. Intelligent Robotic Systems</li> <li>• Robotica</li> </ul>	0.8 0.6 0.5 0.4 0.4 0.4	<p><b>Automatique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IEEE Trans. on Systems, Man, and Cybernetics B</li> <li>• Int. J. of Control</li> <li>• J. of Dynamic Systems &amp; Control – Trans. ASME</li> </ul> <p><b>Vision et Image</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Computer Vision and Image Understanding (CVIU)</li> <li>• Image and Vision Computing (IVC)</li> </ul> <p><b>Mécanique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Robotics &amp; Computer Integrated Manufacturing</li> <li>• J. Multibody System Dynamics</li> </ul> <p><b>Mécatronique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IEEE/ASME Trans. on Mechatronics</li> </ul>	1.3 0.8 0.5 1.4 1.0 0.8 0.5 0.9	<p><b>Médical</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IEEE Trans. on Neural Systems and Rehabilitation Engng.</li> <li>• Artificial Organs</li> <li>• Int. J. Med. Rob. &amp; Computed Assisted Surgery</li> <li>• Int. J. Computed Assisted Radiology &amp; Surgery</li> </ul> <p><b>Biomécanique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• J. Biomechanical Engng.</li> <li>• J. of Applied Biomechanics</li> <li>• Computer Methods in Biomechanics &amp; Biomed. Engng.</li> </ul> <p><b>Humanoïde</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Int. J. Humanoid Robotics (IJHR)</li> </ul> <p><b>Surveillance et Intervention</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• J. Field Robotics</li> </ul> <p><b>Haptique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IEEE Trans. on Haptics</li> </ul> <p><b>Transport</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• J. Transportation Research - Part C: Emerging Technologies</li> </ul>	2.4 1.8 0.7 2006 1.5 1.1 0.7 2006 0.9 2008 0.7

**Remarque :** la revue JESA (Journal Européen des Systèmes Automatisés), étant pratiquement limitée à un public francophone, n'entre pas dans cette catégorie. Elle a cependant son importance de par sa diffusion dans le monde industriel et dans les universités francophones. Elle publie aussi des numéros spéciaux sur des thématiques amont qui peuvent servir de bases méthodologiques pour la robotique. Les efforts du comité éditorial ces dernières années amènent à considérer positivement une publication JESA dans un dossier de doctorant.

<sup>8</sup> Impact Factors 2007

## CICL

<b>Robotique et systèmes</b>	<b>Disciplines connexes</b>	<b>Applications</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• IEEE ICRA</li> <li>• IEEE IROS</li> <li>• Int. Symp. Robotic Research (ISRR)</li> <li>• Robotics Science &amp; Systems (RSS)</li> </ul>	<p><b>Vision et Image</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Int. Conf. Computer Vision (ICCV)</li> <li>• European Conf. Computer Vision (ECCV)</li> <li>• Computer Vision &amp; Pattern Recognition Conf. (CVPR)</li> </ul> <p><b>Informatique graphique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SIGGRAPH</li> <li>• Eurographics</li> </ul> <p><b>Automatique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IEEE Conf. Decision &amp; Control (CDC)</li> </ul> <p><b>IA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Int. Joint Conf. on AI (IJCAI)</li> <li>• European Conf. on AI (ECAI)</li> <li>• AAAI Conf. on AI</li> </ul>	<p><b>Médical</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MICCAI</li> </ul> <p><b>Interfaces avec le vivant</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IEEE Biomedical Robotics &amp; Biomechatronics (BioRob)</li> <li>• IEEE Engineering in Medicine &amp; Biology Conf. (EMBC)</li> </ul> <p><b>Transport</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IEEE Intelligent Vehicles (IV)</li> </ul>

Voir les critères de sélection dans le texte précédent

**Liste spéciale de manifestations internationales avec comité de lecture**

ACC	American Control Conf	Annuel	
ARK	Int. Symp. of Advances in Robot Kinematics	Biennal	Single track
ECC	European Control Conf	Biennal	
FSR	Int. Conf. on Field and Service Robotics	Biennal	
ICAR	Int. Conf. on Advanced Robotics	Annuel	
ICARCV	Int. Conf. on Control, Automation, Robotics and Vision	Biennal	
ICML	Int. Conf. on Machine Learning	Annuel	
IFAC WC	Int. Federation on Automatic Control World Congress	Triennal	
IFTToMM WC	(Int. Federation for the Promotion of Mechanism and Machine Science World Congress	Quadriennal	
ISER	Int. Symp. Experimental Robotics	Biennal	Single track
ITSC	Int. Conf. on Intelligent Transportation Systems	Annuel	
MMVR	Medecine Meets Virtual Reality Conf.	Annuel	
NIPS	Neural Information Processing Systems Conf.	Annuel	
RoManSy	CISM-IFTToMM Symp. on Robot Design, Dynamics & Control	Biennal	Single track
SYROCO	Int. IFAC SYmp. ROBOT CONTROL	Triennal	
UAI	Conference on Uncertainty in Artificial Intelligence	Annuel	
WAFR	Int. Workshop on the Algorithmic Foundations of Robotics	Biennal	

Voir les critères de sélection dans le texte précédent

## Recommandations

Il est recommandé aux chercheurs de classer clairement leurs publications. Il est indispensable de ne pas assimiler à une publication dans une revue, une publication dans une conférence dont les actes sont publiés dans une revue. Les numéros spéciaux thématiques de revues doivent également apparaître explicitement. Il convient par ailleurs de séparer les publications dans les conférences avec sélection sur papier long de celles qui sont présentées dans des conférences qui sélectionnent leurs papiers sur la base de résumés. Les communications dans des conférences sans actes ou sans publication lorsque la conférence est invitée doivent également apparaître dans une catégorie à part. Il est également intéressant de distinguer les présentations orales des posters pour les conférences qui ont un nombre limité de présentations orales.

Il est recommandé aux évaluateurs de prendre en compte avec tout le sérieux qui s'impose l'édition de livres par les chercheurs ou la participation à des livres lorsque ce sont des ouvrages collectifs construits (qui ne sont pas un assemblage de papiers individuels).

## Quelques sources bibliographiques

"*Que mesurent les indicateurs bibliométriques ?*", septembre 2007 :  
[www.inria.fr/commission\\_evaluation/fichiers/indicateurs.pdf](http://www.inria.fr/commission_evaluation/fichiers/indicateurs.pdf)

Anne-Wil Harzing, "*Google scholar – a new data source for citation analysis*" :  
[www.harzing.com/pop\\_gs.htm](http://www.harzing.com/pop_gs.htm)

Anne-Wil Harzing, "*Reflections on the h-index*" :  
[www.harzing.com/pop\\_hindex.htm](http://www.harzing.com/pop_hindex.htm)

F. Mattern, "*Bibliometric evaluation of computer sciences – Problems and pitfalls*" :  
<http://www.vs.inf.ethz.ch/publ/slides/Mattern-Bibliometry-SARIT06.pdf>

A.L. Carey, M.G. Cowling, P.G. Taylor, "*Evaluer la recherche en sciences mathématiques*" :  
[http://smf.emath.fr/Publications/Gazette/2008/115/smf\\_gazette\\_115\\_79-85.pdf](http://smf.emath.fr/Publications/Gazette/2008/115/smf_gazette_115_79-85.pdf)



**Annexe : Taux d'acceptation des conférences<sup>9</sup>**

Conférence	Nombre de papiers acceptés / soumis	Taux d'acceptation
AAAI 2008	227 / 937	24 %
ACC 2005	921 / 1664	55 %
ARK 2008	48/ 62 (single track)	78 %
BioRob 2006	125 / NC	-
CDC/ECC 2005	1470 / 3046	48 %
CDC 2007	1077 / 1637	66 %
CVPR 2008	506 / 1600	32 %
ECAI 2006	130 / 500	26 %
ECC 2007	858 / 1231	70 %
ECCV 2006	192 / 811	24 %
EMBC 2007	2057 / 5000	41 %
FSR 2007	42 (+16 posters) / 94	44 %
ICAR 07	212 / NC	-
ICARCV 2006	432 / 1096	39 %
ICCV 2007	280 / 1190	24 %
ICML 2008	155 / 583	27 %
ICRA 2008	661 / 1478	45 %
IFTtoMM WC 2007	550 / 721	76 %
IJCAI 2007	470 / 1353	35 %
IROS 2008	660 / 1359	49 %
ISER 2007	54 / NC (single track)	-
ISRR	~ 50 (sur invitation, single track)	-
IV 2006	40 (+58 posters) / 136	30 %
ITSC 2008	203 / 353	57 %
MICCAI 2007	237 / 637	37 %
NIPS 2006	204 / 833	24 %
SIGGRAPH 2007	108 / 455	24 %
UAI 2006	68 / 213	32 %
WAFR 2006	-	49 %

<sup>9</sup> Certains de ces chiffres proviennent de [http://www.adaptivebox.net/CILib/CICON\\_stat.html](http://www.adaptivebox.net/CILib/CICON_stat.html)